L. B. Galiani inv. F. lo Marro de. e inc.

...um ergo tanta hæc Disciplina sit condecorata et abundans eruditionibus variis ac pluribus, non puto posse juste re... ...ente se profiteri Architectos, nisi qui ab ætate puerili his gradibus disciplinarum scandendo, scientiis plurium ...terarum et artium nutriti, pervenerint ad summum Templum Architecturæ. Vitr. Cap. 1. lib. 1

L' ARCHITETTURA

DI

MARCO VITRUVIO
POLLIONE

TRADOTTA E COMENTATA

DAL MARCHESE

BERARDO GALIANI

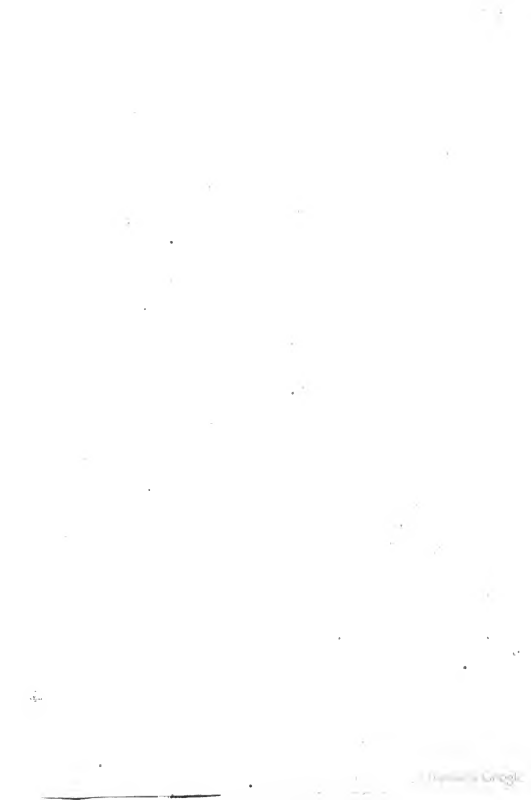
ACCADEMICO ERCOLANENSE, E ARCHITETTO DI MERITO
DELL' ACCADEMIA DI S. LUCA

EDIZIONE SECONDA

Ricorretta dagli errori occorsi nella prima, e corredata degli stessi rami disegnati, e fatti incidere dal medesimo Traduttore.

IN SIENA MDCCXC.

NELLA STAMPERIA DI LUIGI, E BENEDETTO BINDI

Con Licenza de' Superiori.

PREFAZIONE
DEL TRADUTTORE.

DI quanto fra tutte le opere rende a noi superiori gli antichi, e gli distingue la magnificenza degli Edifizj, e la perfezione dell'Architettura, di tanto senza dubbio alcuno dee sopra ogni altro Scrittore antico essere stimato Vitruvio: ciò molto più perchè dei molti, che di quei tempi scrissero su tal materia, egli è il solo, che ci sia rimasto; e per conseguenza è oggi l'unica chiave per intendere la ragione delle bellezze di tante stupende opere e Greche, e Romane, le quali il Mondo tutto ammira, anche in quelle poche dimezzate reliquie, che il tempo, e la barbarie non han finito ancora di consumare.

Nella perdita però di quegli altri simili Scrittori dobbiam consolarci, se questo solo si è fino a noi conservato; perchè in questo solo abbiamo quanto di meglio scrissero sparsamente tutti gli altri (1)*, e questo solo, e non gli altri veggiamo stimato, e citato fin dai suoi tempi medesimi* (2)*: anzi è notabile, che quasi per tradizione siasi continuata per lui e non per gli altri costantemente questa stima, anche nei secoli più barbari ed ignoranti, giacchè la quantità grande dei Codici manoscritti, che nelle nobili biblioteche tuttavia si custodiscono, mostra abbastanza, quanta gente, a confronto anche d'ogni altro Autore, ha dovuto tenersi impiegata per moltiplicarsene a tal segno le copie.*

Crebbe e cresce a dismisura tale stima, dacchè sgombre le menti dalla fosca caligine della barbarie cominciarono tutti, e specialmente i professori ed intendenti a riconoscere, e van tuttavia più confermandosi, che la vera bella Architettura è solamente l'antica Greca, o Romana; e che questo è l'unico Autore, che ne spieghi l'arcano, e ne mostri per princìpj la vera e sicura via per iscoprirlo.

I Principi medesimi, anzi i più intendenti fra questi, hanno date spesse riprove del concetto, in cui hanno meritamente tenuto questo Autore. Si sa in fatti, che Alfonso il magnanimo Re d'Aragona, e delle due Sicilie, volendo risarcire il

 Castel

(1) Senza che io quì gli trascriva, si trovano tutti nella Prefazione del lib. VII. nominati da Vitruvio medesimo e i Greci, ed i Latini Scrittori d'Architettura, dei quali egli si servì per arricchire di lumi, e di notizie questo suo Trattato.

(2) Plinio lo cita specialmente nei libri XVI., XXXV., e XXXVI. della sua Storia Naturale; ed ognun sa, che generalmente per tutta l'opera non si veggono, che tratti di questo nostro Autore, fin anche colle stesse parole.

Castel nuovo di Napoli, non ricorse ad altri, che a Vitruvio; e perchè gli fu dal Panormita presentato quello che aveva mal legato e senza coperta, n'ebbe una riprensione, giacchè non meritava, disse l'Alfonso, di rimanere scoperto un libro, da cui impariamo noi a star coperti (1). *Fu grata a Francesco Primo la bella, e può dirsi unica edizione Latina di questo Autore, che gl'indrizzò il dotto ed erudito Guglielmo Filandro. Luigi XIV. il Grande tra le sue grandissime gesta non isdegnò di pensare ad ordinarne a Claudio Perrault la non mai abbastanza lodabile traduzione Francese e per la diligenza ed esattezza del traduttore, e per la veramente reale magnificenza della edizione.*

Tutti i dotti in fine han sempre conosciuto questo libro così necessario per la intelligenza di tutti quanti gli Autori antichi, come è la Geografia riguardo alla Storia; mentre è l'unico, che ci apra la mente per intendere bene la vita, ed ogni azione e pubblica e privata, e civile e militare, e sacra e profana di quei tempi. Non è maraviglia dunque, se dopo tante e tante edizioni (2) *sia tuttavia sempre un libro questo, altrettanto raro, quanto ricercato.*

Si è stimata certo sempre necessaria per chicchessia la lettura di un così pregevol libro; ma perchè da un'altra parte se n'è riconosciuta sempre difficilissima l'intelligenza, si son veduti perciò in ogni tempo impiegati i più vivi talenti a darne corrette edizioni, o ad illustrarlo con note (3).

Nè ciò punto è bastato, mentre pare, che ogni nazione lo abbia voluto fin anche tradotto nella sua propria lingua (4): *ma come la sede di questi studj, e la*

maestra

(1) *Cum inclitam illam arcem Neapolitanam instaurare instituisset, Vitruvii librum, qui de Architectura inscribitur, afferri ad se jussit. Allatus est, quandoquidem in promptu erat, Vitruvius meus sine ornatu aliquo, sine asseribus: quem Rex simul atque inspexit,* NON DECERE HUNC POTISSIMUM LIBRUM, QUI NOS QUOMODO CONTEGAMUR TAM BELLE DOCEAT, DETECTUM INCEDERE. Dict. & fact. Alphonsi lib. 1. num. 44.

(2) Edizioni Latine diverse prima di questa mia, senza contare le ristampe, se ne numerano nove. I. di Sulpizio verso il 1486. II. in Firenze nel 1496. III. in Venezia nel 1497. IV. di F. Giocondo in Venezia nel 1511. V. ricorretta dal medesimo in Firenze nel 1513., e poi di nuovo nel 1522., e per la terza volta nel 1523. VI. in Argentina nel 1543., e per la seconda volta nel 1550. VII. di Guglielmo Filandro nel 1552. in Lione, e per la seconda volta nel 1586. anche in Lione, come dice il Poleni, benchè quello, che ho io, è di Ginevra. VIII. di Daniele Barbaro in Venezia nel 1567. e la IX. ed ultima di Giovanni di Laet in Amsterdam nel 1649.

(3) Edizioni senza note sono le citate prime sei alla nota antecedente. Fra i comentatori poi meritano stima il Cesariani, il Barbaro, il Filandro, e il Perrault, ciascuno dei quali con diversi gradi di scienza ed erudizione hanno comentato, ed illustrato tutto l'intero trattato, mentre molti altri non hanno fatto se non in piccoli trattatini, o incidentemente in qualche altra loro opera illustrare qualche passo, o qualche materia solamente; e del Caporali non abbiamo che solo i cinque primi libri.

(4) Delle Traduzioni Francesi se ne contano due. La prima di Giovanni Martin, stampata in Parigi nel 1547., e per la seconda volta nel 1572., e poi a Colognis nel 1618. La seconda di Claudio Perrault in Parigi nel 1673., e di nuovo ricorretta nel 1684.

Una Tedesca da D. Gualterio H. Rivio in Norimberga nel 1548., e poi in Basilea nel 1575., e di nuovo nel 1614.

Spagnuola non vi è intera, ma un compendio di D. Didaco Sagreda col titolo di *Medidas del Romano, o Vitruvio*, in Madrid nel 1542., ed in Toledo nel 1549. e di nuovo nel 1564. ch'è l'edizione, ch'io tengo, non nominata dall'accuratissimo Poleni.

Ne promise una Inglese Ruberto Castello, come si ricava dagli Atti degli Eruditi di Lipsia dell'anno 1731., ma non si è veduta pubblicata.

maestra è stata sempre senza dubbio alcuno l'Italia; quindi è, che e le prime, ed in maggior numero sono state le nostre. Stampate in fatti, oltre alla presente, se ne numerano fino a quattro: tre di tutti i dieci libri, e sono quelle di Cesare Cesariani, di Lucio Durantino, e di Daniele Barbaro; ed una de' cinque primi soli di Gio: Batista Caporali (1). *Manoscritte inedite ve ne saranno molte: due sole però ne ho vedute io in Roma* (2); *ma di molte altre abbiamo notizia d'essere rimaste imperfette per l'immatura morte de' traduttori* (3).

Con tante cure però, e note, e traduzioni non è ancora questo Autore a comun sentimento nè chiaro, nè corretto in modo da poter soddisfare al pubblico desiderio; imperciocchè quanto al testo, se tutti gli Scrittori antichi han sofferto piaghe e flagelli dagl'ignoranti copisti, bisogna aver per fermo, che a proporzione di quanto è la materia di questo meno ovvia, e meno nota di quelle di tutti gli altri, di tanto sieno in questo ed in maggior numero, e più profonde. Se per le note, quelle del Filandro son sempre più sopra erudizioni, che su la materia principale, che era l'Architettura; quelle, che vanno colle quattro traduzioni, non meritano niente meno che esse questo nome, se non si vuol compassionare il secolo infelice, in cui furono scritte (4). *Il Perrault senza dubbio è il solo, che merita sopra tutti finora singolare stima e per l'utilità delle sue note ben ragionate, e per la nettezza de la versione.*

Mancava

(1) Quella del Cesariani fu stampata in Como nel 1521. Quella del Durantino in Venezia nel 1524. e di nuovo nel 1535. Quella del Barbaro in Venezia nel 1556., di nuovo nel 1567., e per la terza volta nel 1629. Quella del Caporali in Perugia nel 1536.

(2) Una si conserva nella Biblioteca Vaticana fra i Codici Ottoboniani segnata al num. 1653.. l'altra creduta del Sangallo è ora nella scelta Biblioteca Corsini.

(3) Il Marchese Maffei (Verona Illustrata pag. 11.) scrisse d'avere imparato dalle lettere manoscritte del Nogarola, ch'essendo stato questi ricercato da Daniele Barbaro, perchè gli procurasse dai Veronesi più dotti qualche sussidio per la versione di Vitruvio, che andava lavorando, gli rispose d'averne veduta una fatta da Bernardinò Donato con delle note, ma che la credeva perduta, e che ne avea fatta un'altra Francesco Danti Aligeri suo Amico, con cui ne avrebbe parlato. Ma dal non aversene piú memoria, bisogna credere col Poleni perduta anche questa. La traduzione meditata, e quasi promessaci da Claudio Tolomei, e Compagni, come dalla citata lettera al Conte Agostino Landi, non ha mai veduta la luce. Di Giovanni Antonio Rusconi non ne abbiamo ora altro, che alcune poche figure pubblicate dopo la sua morte dal Giolito, con alcune piccole spiegazioni; ma la traduzione Italiana intera, per la quale dovevano servire le figure, o non fu perfezionata, o si perdette colla morte del Traduttore; e così forse si saranno perdute molte altre, delle quali non ve n'è restata nè anche notizia.

(4) *Per la qual cosa* (ebbe a dire il Tolomei in una lettera al Conte Agostino de Landi) *insino a questi tempi* (scriveva a 14. Novembre 1543.) *Vitruvio è stato tradotto almen tre volte di Latino in Volgare, ma così stranamente, e con parole e costruzioni così aspre ed intricate, che senza dubbio manco assai s'intende in Volgare, che non fa in Latino ec.* Disse tre volte, intendendo di quelle del Cesariani, del Durantino, e del Caporali, che erano allora pubblicate; mentre la quarta del Barbaro non comparve alla luce prima del 1556. Quest'ultima ha senza dubbio alcuno più idea di traduzione delle altre, ma non cessa di dimostrare il secolo, e la data poco lontana dalle altre. Per pura curiosità, molto piú perchè, non essendo le tre prime traduzioni state ristampate, sono oggigiorno rarissime, ho stimato darne un saggio nell'apposta tavola con pochi periodi del principio del cap. 12. del lib. v., dove ognun vedrà, quanto avea di bisogno questo Autore d'una traduzione.

Cap.

Mancava sempre, e con poco onore della nostra Italia, una traduzione che si potesse in qualche modo opporre alla Francese. Or se in tentar ciò è stato forse troppo il mio ardire, mi dovrà però sempre esser grato il pubblico, e l'Italia tutta pel buon animo avuto nel sostenere colle maggiori, benchè piccole mie forze, la gloria del suo linguaggio. Che se questa edizion mia, fatta a proprie spese, non potrà nella magnificenza competere colla Francese, fatta a spese d'un grandissimo Re, spero almeno che non le ceda nè in esattezza, nè in diligenza, nè in ogni maggior intrinseca bellezza.

Fu la prima mia idea di dar fuori solo la traduzione; ma per la rarità de' testi Latini, e pel ritardamento dell'edizione, promessaci già da gran tempo dal Marchese Gio: Poleni, mi parve necessario accoppiarvi anche il testo Latino. Lo feci tanto più volentieri, quanto conobbi dovere a ognuno, specialmente in un libro oscuro e per la dicitura e per la rarità de' termini, piacere il comodo di avere al fianco, chi legge il Latino, l'Italiano, o chi l'Italiano, il Latino.

L'ignoranza generale de' copisti, e molto più nel caso presente per la novità e scabrosità della materia ci hanno renduti scorrettissimi tutti i codici manoscritti, donde è necessariamente derivata l'imperfezione anche dell'edizioni; si vedrà certamente, il più che umanamente si potrà, corretto un giorno colla faticatissima edizione del citato Marchese Poleni, collazionata co' più rari e pregevoli codici d'Europa tutta (1). Ma intanto che ciò sia, io ho regolata questa mia presente su quella del

Cap. 12. lib. v.	*Cesariano.* 1521.	*Lucio Durantino.* 1524.	*Caporale.* 1535.	*Barbaro.* 1556.
De opportunitate autem portuum non est prætermittendum, sed quibus rationibus tueantur naves in his ab tempestatibus, explicandum. Hi autem naturaliter si sint positi, habeantque acroteria sive promontoria procurrentia, ex quibus introrsus curvaturæ, sive versuræ ex loci natura fuerint conformatæ, maximas utilitates videntur habere.	Ma de la opportunita de li porti non e cosa da prætermettere: ma con quale ratione se defendano le nave in quisti porti da le tempestate e di explicare: Ma quisti naturalmente si elli siano ben positi: & habiano li aeroterii sen promontorii procurrenti: da li quali in lo introrso le curvature. o vero le versure da la natura del loco sarano conformate: maxime utilitate se vedeno havere.	Ma de la opportunita de li porti non e cosa da pretermettere, ma con qual ratione se defendano le nave in questi porti da le tempestate. e da explicare. Ma questi naturalmente si ell siano ben positi & habiano li aeroterii seu promontorii procurrenti, da li quali in lo introrso le curvature. o vero le versure da la natura del loco sarano conformate. massime utilitate si vedeno havere:	Ma de la opportunita de Porti non e cosa da pretermettere, ma con qual ragione siano diffese le navi in essi dalle tempestati è da manifestare. Ma essi saranno naturalmente posti, & habbiano lo sporte delli Aeroterii, o vero di promontorii, dei quali nella dentro piegatura, o vero svoltatione, saranno dalla natura i luochi ben formati, grandissime utilitati si veggono havere.	Egli non si deve lasciar di dire, delle commodità dei porti: ma bisogna dichiarire con che ragioni siano in quelli secure le navi dalle fortune. Questi adunque se sono naturalmente posti, & che habbiano le promontore, o capi sopra l'acqua, si che per la natura del luogo s'ingolfino, hanno grandissime utilità, perchè ec.

(1) Il profondo sapere di questo personaggio, specialmente nelle scienze mattematiche, lo ha renduto ben noto al Mondo tutto letterario. Con applauso n'ebbe il Pubblico la bella edizione del Frontino fin dal 1722; e con molto maggiore ansietà ne sta tuttavia attendendo quella di Vitruvio fin d'allora promessa. Finora non si son vedute alla luce, se non

del Filandro, ch'è fin' oggi la più esatta; non ho avuta però difficoltà di servirmi in alcuni luoghi o di quella del Giocondo, o del Barbaro, o d'alcuno de' due Codici della Vaticana, que' due cioè, che fra i molti sono dagl' intendenti stimati i più antichi, e più corretti di tutti gli altri; uno segnato al numero 1504., l'altro a 2079. della biblioteca Alessandrino-Vaticana (1)*: o finalmente d'alcuna cavata da savie considerazioni d'uomini dotti. E quando nè da' testi stampati, nè da' manoscritti, nè da autorità d'uomini dotti ho avuto alcun soccorso per rendere intelligibile un senso, mi sono veduto nell' obbligo di metter io le mani a qualche correzione.*

In pochissimi casi per altro, e molto cautelatamente l'ho fatto: dove cioè era troppo chiaro, che vi fosse scorso errore di copisti, non consistendo il più delle volte, che in piccole trasposizioni di qualche lettera; nè mi sarei certo presa tanta licenza, se non l'avessi trovata usata frequentemente dal Filandro in Vitruvio medesimo, e da' comentatori, e curatori tutti delle più belle edizioni d'Autori antichi. E non è già, che io abbia ciò fatto per mero capriccio, ma con tutte le regole dell' arte Critica, non avendo nè anche trascurato mai di darne in simil caso in una nota le ragioni; anzi in contrassegno della mia renitenza, spesse volte si troverà da me ripreso il Perrault, per aver voluto troppo facilmente porre mano a correggere il testo, essendomi io sempre ingegnato di sostenere la comune lettura per tutti i versi e congetture possibili. Si vedranno dunque sotto la pagina latina notate quelle varianti, che per tutti questi mezzi mi è riuscito di poter procurare.

In alcuni luoghi, ove il testo parea, che descrivesse qualche figura, o formasse qualche costruzione, per farlo capir meglio col prossimo ajuto delle da me disegnate figure, vi ho inserito per entro ai proprj luoghi le lettere, o i numeri, che indicano i punti, o le parti delle figure: ma coll' avvertenza di serrare le dette lettere, o numeri fra due parentesi nel testo Latino, per far conoscere non essere cosa di Vitruvio, o de' testi antichi, ma aggiuntevi da me; e questo stesso è stato il motivo, per cui non si veggono simili lettere, o numeri serrate fra parentesi mai nella traduzione Italiana, e nel testo Latino solamente quando sono state apposte dallo stesso Vitruvio, o almeno dagli antichi amanuensi.

b   *Mi*

non tre Esercitazioni Vitruviane, pubblicate la I. e II. fin dal 1739. e la III. dal 1741., le quali non contengono che delle notizie intorno alle edizioni di questo Autore, ed alcuni diversi opuscoli, che possono servire di dilucidazione. Mostrano però abbastanza quanto abbia egli sudato per procurarci un' edizione, che quando avrà la sorte di veder la luce, dee senza fallo alcuno superare di gran lunga ogni altra.

In questa aspettativa sarei stato mal consigliato dar preventivamente fuori questa mia: ma le notizie degli amici, anzi una lettera di lui medesimo avendomi avvisato, che non era *in istato di presagirmi, se più o meno di tempo era per correre dal presente a quello di por mano all' edizion sua*; ed il considerare, che lo scopo mio principale è stato di dar la traduzione, non il testo Latino, che è lo scopo suo, mi hanno indotto a non aspettarlo.

(1) Benchè nella sola Vaticana si conservino molti Codici Vitruviani, ed avrebbe giovato e a me, ed al pubblico il poter confrontare almeno tutti questi, ad ogni modo la mancanza del tempo me lo ha impedito. La scelta però de' due citati la debbo al purgato giudizio di Monsignor Assemanni, e di Monsignor Bottari, Custodi della medesima, a' quali non cesserò mai di professarne infinite obbligazioni.

Mi venne alla prima il pensiero, coll'esempio per altro di moltissime edizioni d'altri Autori dirette da valentuomini, di cambiare la distribuzione de' capitoli. Ognuno in fatti ben sa, che l'Autore, al solito degli antichi, non fece altra distinzione, se non di volumi, o sien libri al numero di dieci, nè si conosce nel corso d'ognuno, che ci avesse egli fatta suddivisione alcuna. Quando dunque s'introdusse l'uso di questi capitoli, ve gli misero gli stessi copisti; quindi è, che variano in qualche modo i capitoli, che si veggono distinti ne' diversi manoscritti, e nelle diverse edizioni (1). *La considerazione al contrario del possesso già acquistato da più secoli da questa qualunque divisione, e specialmente di quella tenuta dal Filandro, e dal Barbaro, che sono l'edizioni più recenti e più pure, ed il disordine, che si recherebbe alle citazioni che si sono da molti Scrittori posteriori fatte de' luoghi di questo Autore secondo questa divisione di capitoli, me l'hanno fatta ritenere anche in questa mia edizione. Ciò tanto più, che a ben considerare la cosa, qualora mi fossi determinato a cambiargli, mi sarei veduto ancor io bene intricato a farlo a dovere; mentre non avendo l'Autore stesso pensato a distinguere in ogni libro non che i capitoli effettivi, ma nemmeno in un certo modo separatamente ciascuna materia, non s'incontra questa facilmente atta a sottoporsi a precise formali divisioni.*

E perchè al contrario in modo alcuno non pregiudicava a tutte queste riflessioni il cambiar il titolo del capitolo; in far questo sì che non ho incontrato punto di difficoltà: mentre con buona pace di tanti valentuomini, che hanno ciò indolentemente prima di me trasandato, ve n'erano molti, che o falsamente, o imperfettamente indicavano il contenuto del capitolo, fino a confondere così la mente dei Lettori (2).

Non ho creduto nè anche delitto il non fare conto alcuno delle solite puntature, avendo in ciò usata tutta la libertà, e per uniformare al possibile i periodi Latini agl'Italiani, e perchè ognun sa quanto in ciò difettino l'edizioni antiche, e finalmente perchè alle volte una puntatura cambiata rendea intelligibile un senso, che altrimenti non lo era (3). *In molti luoghi ciò non ostante rimane tuttavia bastantemente*

(1) Nella edizione di Vitruvio, per altro bastantemente scorretta del 1497., non sono che sei i capitoli del libro I., quando che di Filandro sono sette; ed i capitoli stessi non cominciano, ove cominciano quei del Filandro. Nel codice 1504. si distinguono fino a undici capitoli del libro I., e così di tutti gli altri libri.

(2) Vaglia per un esempio il cap. 14. ed ultimo del libro VII., il cui titolo era *de purpureis coloribus*; eppure in quel capitolo il meno che si tratta è de' colori porporini, mentre si tratta anche del giallo, del verde, e del turchino, locchè m'ha fatto cambiare il titolo, e porvi *de cœteris factitiis coloribus*.

E' però da notarsi che tal divisione, e falsità di titoli è stata di grave pregiudizio agl'interpetri, i quali facilmente si sono indotti a tenere per materie diverse quelle trattate in diversi capitoli; così s'ingannarono nel credere diverso l'*atrium* dal *cavum ædium*, perchè se ne tratta in due capitoli distinti, che sono il 3., ed il 4. del lib. VI.

(3) Molti sarebbero gli esempj, che potrei rapportare; ma mi contenterò d'uno, che è nella prefazione del lib. VII. una virgola, che non vi era messa fra *tragœdiam* e *scenam* fa ora intendere un passo, che altrimente obbligando come fece il Perrault a leggere *tragicam*, l'indusse inavvertentemente a dichiarare Eschilo pittore di scene. Veggasi la nota ivi. Questa ancorchè piccola scoperta è mia, e tale la credeva, quando si stampò quel foglio; ma essendomi dopo capitate le lettere

mente oscura la costruzione, ed a prima vista mostra scorrezion di testo: ma esaminandosi con più attenzione, si scopriranno idiotismi Vitruviani, o espressioni basse derivate o dalla poca cultura dello Scrittore (1), *non ostante ch' egli debba numerarsi fra gli Scrittori del secolo aureo, o dalla scabrosità della materia, o dall' impegno contratto di spiegarsi rozzamente per essere meglio capito dagli artefici; mentre non potrà negarsi, che con assai migliore stile si esprime e nelle dotte prefazioni di ciascun libro, e ne' tratti di storia, e d' altre materie scientifiche, che sparsamente s' incontrano.*

Quanto riguarda poi la mia traduzione, a chiare note primieramente ognuno vedrà, che non è altronde cavata, che dallo stesso testo Latino, che le è a fianco; ed è il più che ho potuto fedele anche fino a far reciprocamente corrispondere di fronte il verso Italiano al Latino. Le voci sono, il più che ho saputo, Italiane; e se alle volte ho ritenuto le stesse voci Latine, o Greche, è stato per averle considerate come nomi proprj invariabili (2), *o perchè altrimente non avrebbe avuto senso il discorso* (3). *Così i nomi de' paesi, e città sono gli stessi Latini, o Greci italianizzati. Ciò e per venerazione del nome antico, e perchè il più delle volte o le città cadute, o i confini cambiati non avrebbero a puntino indicato co' nomi moderni il vero sito antico.*

Le note posso dir tutte mie, non altrimente che chiama così proprie ognuno le sue, benchè tutte frutto della lettura degli altri, e della riflessione sopra i medesimi. Non ve n' è alcuna per altro, che sia tratta interamente da altri, perchè mai, o al più poche volte mi sono incontrato cogli altri annotatori nella scelta dell' oggetto, che meritava riflessione, e ciò è stato per avermi prefisso di non volere incomodare il lettore con altre note, che con quelle attenenti alla materia particolare dell' Architettura, o ad altro, che vi avesse stretta connessione; e non è stato, come ognuno vedrà, che per necessità l' averne alle volte inserita alcuna di pura erudizione

lettere del Marchese Maffei sopra le antichità della Francia, leggendo la XXIV. sopra i teatri, mi consolai d' essermi incontrato con un tanto uomo, che prima di me lo pensò, e che meritandone tutta la gloria, mi ha indotto a farne questa protesta. Del resto è noto, che vi sono MS. antichi senza distinzione affatto nè di virgole, nè di punti: altri co' punti appresso ad ogni parola; e che gli amanuensi sapeano tanto poco di questo, che i manoscritti pregiati erano quei, che fossero stati riveduti da qualche Gramatico, o Critico.

(1) Questo lo han conosciuto ed avvertito il Vossio, il Borrichio, lo Scioppio, ed altri rapportati dal Blount, e dal Walchio. Questo stesso cooobbero quegli uomini dotti, che tentarono nel secolo XVI. d' illustrare questo Autore; tanto ch' ebbe a dire il Tolomei nella citata lettera al C. Agostioo de Landi. *Pare ad alcuni spesse volte strano il modo del parlare di Vitruvio.... questa cosa ha svegliato il desiderio di tentare, se si potesse por Vitruvio in una lingua latina più chiara, e più purgata, avvicinandosi quanto è possibile alle parole al filo, e alla tessitura degli altri buoni Scrittori Latini.*

(2) Tali sono stati tutti i nomi musicali *Ploslambanomeno*, *Ipate ipato* ec. cap. 4. lib. v. I nomi delle specie de' Tempj. *Prostilo*, *Anfiprostilo*, *Ipetro* ec. cap. 1. lib. III.

(3) Serva d' un esempio, ove ho detto, che la colonna è detta da *Columen*, mentre se invece di *Columen* avessi posta la voce italiana corrispondente in significato, che è *Asinello*, non avrei detta la verità, nè avrebbe fatto significato se avessi detto *la Colonna è detta da Asinello*.

dizione, quali regolarmente sono tutte quelle del Filandro, a cui rimando volentieri il lettore di esse desideroso. La brevità, che mi è naturale, mi è stata sempre oltremodo a cuore, mentre la quantità soverchia di parole suole più spesso confondere, che illuminare.

Benchè hanno alcuni Scrittori alle volte per la loro dottrina acquistata tale autorità sopra lo spirito degli altri, che giungano a sopraffare e prevenire la riflessione, e dirò quasi ad impedire di diversamente pensare, pure a me sembra, che il criticare le cose scritte da loro, quando è fatto fra le dovute regole della modestia e della venerazione, non debba meritar riprensione; perchè l'esame, e la critica delle opinioni è l'unico mezzo per rintracciare con sicurezza la verità (1). *Non mi sia dunque di biasimo, se non lo sarà di lode, l'aver pensato e scritto molte cose nuove contra le accreditate opinioni di gravi Autori; mentre se sono stati questi grandi, sono stati non ostante Uomini.*

Se si vedrà forse troppo frequentemente citato il Perrault, e contrastate le sue opinioni, creda benignamente ognuno, ch'egli è stato tutto effetto della stima grande che il mondo, ed io abbiam per lui: la quale avendo fatta acquistare a' suoi detti grandissima autorità, sarebbero stati questi di gran peso a petto de' miei, qualora io non avessi procurato per difendere questi miei, confutare i suoi. Oltrechè ognun vedrà, che il più delle volte è stato in occasione di aver voluto io sostenere Vitruvio, ch'era stato da lui attaccato; e non sarà certo per me colpa l'avere avuta maggior venerazione per Vitruvio, che per lui. Il Filandro è vero, che anch'egli ha gran merito e fa moltissima autorità; ma perchè nessuna, o quasi nessuna delle sue note toccano la materia dell'Architettura, benchè tutte sieno piene di vasta e profonda erudizione istorica, o filologica, ed all'incontro il sistema delle note mie è tutto diverso, questo è il motivo, per cui non mi sono, che poche volte incontrato in occasioni di dovere o abbracciare, o confutare, come per altro ho anche fatto, le opinioni sue. Il Cesariani, il Durantino, ed il Caporali sono niente meno degni di riguardo; ma l'essere stati i primi, ed in secoli poco illuminati fa loro meritare da tutti stima insieme, e compatimento. Il Barbaro è quasi nello stesso caso; ed ancorchè il suo comento può piuttosto dirsi parafrasi che note, pure perchè fin'oggi è stata l'unica traduzione che si è potuta in qualche modo leggere, ed aveva perciò preoccupato anch'egli le menti del Pubblico, ha meritato anche più d'ognun altro de' nostri Italiani d'essere spesso nominato nelle mie note.

Sono questi libri stati sempre, e lo saranno forse ancora oscuri, non tanto per la poco comune latinità e per la singolarità de' termini dell'arte, quanto soprattutto

per

(1) *Neque id statim legenti persuasum sit omnia, quæ magni auctores dixerint, utique esse perfecta.... summi enim sunt, homines tamen.* Quintil. instit. lib. x. cap. 1. E mi sia lecitò con Polibio aggiungere. *Neque sane prætermitti errores illorum debent, sed confutare illos, oportet.... sic non ut auctores incuses, aut in eos inveharis, sed laudes potius: quæ fuerint ab illis ignorata, corrigas: itaque apud te cogites, etiam illos, si ad hanc ætatem pervenissent, multa, quæ scripserant, fuisse emendaturos, & mutaturos.* Lib. III. cap. 56.

per l'irreparabile perdita delle figure, che vi aveva annesso lo stesso Vitruvio, troviamo spesso scritto d'averle messe in fine del libro, al quale erano assegnate. Il Filandro, ed il Giocondo in alcuni luoghi, e tutti gli altri comentatori, e traduttori hanno procurato in qualunque modo di supplirle quasi tutte; onde ho fatto lo stesso ancor'io, ma con metodo in tutto dagli altri diverso.

Ho procurato di ristringere in ogni tavola, o sia rame tutto quello, che in tutti i dieci libri si trovava sparsamente insegnato dall'Autore sopra una stessa materia; e qualora un rame solo non è stato capace di tutto, si troveranno almeno immediatamente l'uno dopo l'altro situati i molti rami, che contengono o una stessa, o simili materie. Questo metodo non può essere a meno, che non faccia riuscire istruttivi anche gli stessi rami soli, facendo vedere sotto quasi un solo colpo d'occhio uno per uno per esempio tutto un Ordine, uno per uno ogni genere di Tempio, e l'uno dopo l'altro gli Ordini tutti, e tutti i generi di Tempj, e tutte le specie de' Cortili, e cose simili.

Gli altri tutti prima di me hanno stimato bene inserire le figure nel corpo stesso della stampa: cosa la quale non può riuscir comoda, se non replicando l'impressione della figura in ogni facciata, ove di quella si tratta; e pur ciò non ostante facendosi le figure di sole quelle parti che sono nominate, non danno spesso lume bastante al lettore, perchè non vi si vede la connessione, ch'esse debbono avere colle altre non nominate, o col tutto: vantaggio, che si ha solamente col metodo da me tenuto, perchè, come ho detto, si trovano il più delle volte in un rame solo tutte le parti, che sono sparsamente nominate di un tutto: anzi i rami tutti si trovano in fine legati in modo, che si possano tener fuori le figure, mentre si leggono più e più facciate, ed alle volte l'una dall'altra distante, perchè forse in diversi libri.

Nel foglio stesso, ed a fianco della figura si troveranno brevemente notati colle chiamate di lettere o di numeri i nomi Latini e gl'Italiani delle parti disegnatevi, e oltracciò le citazioni de' luoghi dell'opera, ove quelle bisognano, ed ove se ne tratta. Questo che a prima vista non parrà nulla, riflettendovisi, si troverà essere il più bello, e chiaro vocabolario d'Architettura latino-italiano, e italiano-latino.

Le figure tutte sono state da me medesimo disegnate colla maggior possibile accuratezza, e servitù alle parole del testo, per quanto ha portato la mia debolezza; sono quasi tutte geometriche, e non come quelle d'alcun altro in prospettiva, perchè quelle sorprendono sì, ma ingannano, ed in queste meglio si può comprendere la verità e l'esattezza: nè ho trascurato farle incidere dal migliore, ch'io mi abbia saputo scegliere fra i nostri, almeno per la diligenza, ed accuratezza.

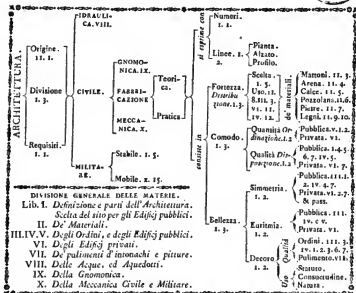
Dee in fine ognuno persuadersi, che nel regolare la stampa di questa mia opera, altra maggior cura non ho avuto, che quella di renderne quanto più ho potuto bella e nobile edizione, e comoda e profittevole la lettura: quanto al testo con darlo il più che ho potuto corretto coll'ajuto delle edizioni tutte, e de' divisati co-

dici manoscritti: quanto alla traduzione con farla, come meglio ho saputo, italiana, ed oltracciò obbligandomi a far al possibile riuscire quasi dirimpetto al verso Latino il mio Italiano, acciocchè riesca facile al lettore di trovar la corrispondente voce o Latina, o Italana, che si cerchi: quanto alle note, limitandomi per esse qualunque si fossero state, solamente le stesse facciate, ove occorrono, senza avermi mai presa la licenza o d'allungarle, sicchè si dovesse voltar carta, e scorrere fino alla facciata seguente, per finirla di leggere, o d'accortarle sì che vi rimanesse alcun verso bianco nella facciata; aggiungasi, che non solo il numero di ciascuna si troverà notato sopra le voci tanto Latine, quanto Italiane, alle quali va applicata, ma notato ancora alla margine accanto a quel verso, ove quella cade. Le figure sono tutte unite in fine e registrate secondo le materie, e in modo, come dissi, che si possano tener comodamente spiegate fuori del libro; e perchè può ad alcuno, vedendone una, venire il desiderio di leggere quello, che di essa nel corpo del libro si dice, a fianco della medesima si troverà notato il libro e il capitolo, ove se ne tratta.

Gli ornati medesimi, che fanno finale quasi in ogni libro sono anch' essi composti di cose appartenenti alla materia, di cui si è trattato nel libro: anzi quando ho potuto, ho procurato, che fossero pezzi di memorie antiche.

Questo è quanto ho saputo, ed ho creduto poter fare per servir bene il Pubblico agevolandogli al possibile la lettura, e l'intelligenza del presente libro. Prenda egli dunque in buona parte questa mia prima fatica, e l'abbia per un saggio del genio, e passione che ho per questa nobile scienza; mentre se avrò la sorte, che sia benignamente accolto, avrò maggiore stimolo di accrescere le mie cognizioni, e di sempre più meglio soddisfarlo in altre opere su la stessa materia.

Nell'assumere l'impegno di ristampare questa celebre Opera, abbiamo noi voluto rendere un particolar servizio agli Architetti e loro Scolari. Ora giudicando il Testo Latino alla maggior parte dei medesimi inutile ed incomodo, ci siamo determinati a pubblicare solamente la pregiatissima Traduzione Italiana del Sig. Marchese Gagliani; come già annunziammo nel nostro Manifesto.

IDEA GENERALE
DELL' ARCHITETTURA
Estratta da' dieci Libri di M. Vitruvio Pollione.

L'Essere stato Vitruvio sempre considerato non solo come un trattatista d'Architettura, ma come un Scrittor Latino del secolo d'oro, e come uno Scrittore assai dotto e pieno di varia erudizione, ha sempre invogliati egualmente gli Architetti, che gli Eruditi a leggerlo; ma se quelli il piú delle volte si sono arrestati alla bella prima dalla oscurità della lettura per la novità de' termini, molti de' quali non si trovano nè anche tradotti nè vocabolarj, questi gli ha sgomentati l'ignoranza della materia. Per quelli si era in qualche modo agevolata la strada colle qualunque traduzioni, che fin oggi n'erano state fatte, e specialmente con quella del Barbaro; per questi, come per lo più non esercitati preventivamente negli studj Architettonici, non è stato, nè è regolarmente così. Non sarà dunque, per questi almeno, fuor di proposito questo piccolo trattatino, che premetto tanto ad oggetto di dare una idea compendiosa dell'economia tenuta dall'Autore in tutta l'opera, quanto per ispiegare in questa occasione colle figure avanti i principali termini, de' quali bisogna precisamente avere idea chiara ed adequata, prima di mettersi a leggere il testo, e far così acquistare almeno un'idea generale di tutto il corpo dell'Architettura.

Per

Per far capire a un colpo d'occhio l'Economia di tutta l'opera, ho stimato formarne il notato Sistema, in cui oltre alle divisioni e suddivisioni delle materie, si trovano ancora notati o i libri interi, o i capitoli, ne' quali se ne tratta.

cap. 1. lib. 1. not. 1. 2. fac. 2.

L'Architettura dunque per l'etimologia della voce può definirsi una scienza direttrice di tutte le altre arti, o pure l'arte la più eccellente; e benchè l'oggetto e scopo suo principale sia la costruzione delle fabbriche, non è difficile il comprendere, come anche per questo solo vi debba concorrere la cognizione di tutte, o almeno di buona parte di tutte le altre arti.

c. 1. lib. 2. c. 2. lib. 4. Tav. III. fig. 4. Tav. IV. fig. 3.

Se se ne considera l'*Origine*, ha questa avuto o almeno potuto avere principj assai bassi. Una grotta, una capanna sono i primi principj della più nobile, e più ricca Architettura: nè è fuor di proposito il pensare, che miseri travi sieno stati gli originali de' nobili ornati di colonne, e architravi e fregj: che poveri tetti di paglia, canne, o al più tegoli abbiano colla loro gronda prodotta l'idea di tante belle cornici; e finalmente che rustici sassi, o rozza inuguaglianza di terreno abbia dato i primi principj a' zoccoli ed a' piedistalli: origine, che non deve mai perdersi di mira da un Architetto, se non vorrà tentare cosa contro la medesima natura.

c. 1. lib. 1.

I *Requisiti* della scienza, e di colui che la professa, sono, e debbono veramente esser molti, perchè di molte cose deve sapere il vero Architetto: d'alcune però basterà, che ne conosca la teoria; ma d'altre, che con particolarità concernono l'oggetto principale della fabbricazione, bisogna che ne sappia egualmente a fondo e la Teoria, e la Pratica.

Tre specie d'Architetture comprende il presente trattato, la *Civile*, la *Militare*, e l'*Idraulica*. Della *Militare* ne tratta veramente poco; e benchè può ben dirsi, che sono bastantemente diverse la militare, e la civile, pure sì perchè la militare a' tempi di Vitruvio non era che piccola cosa, riducendosi a saper fare una torre ed una cortina, cosa che totalmente dipende dalla civile, o a caricare una balista ed una catapulta colle solite generali regole meccaniche: sì anche perchè egli era architetto egualmente militare che civile; quindi è, che ha trattato qualche cosa dell'architettura militare. E perchè può questa riguardare o lavori di fabbrica stabili, o di macchine mobili, perciò a ragione può dividersi in *Stabile*, e *Mobile*.

pref. lib. 1. c. 5. lib. 1. c. 13. e seg. lib. 10. Tav. I.

lib. 8.

L'*Idraulica* ha più stretta connessione colla Civile, mentre tratta della maniera di regolare le Acque, che sono d'uso sì necessario, come voluttuoso negli edificj tutti e pubblici e privati.

c. 3. lib. 1. n. 4.

La *Civile* finalmente, che occupa la maggior parte del trattato, potrebbe dividersi in *Fabbricazione*, e *Meccanica*; ma siccome era allora provincia particolare degli architetti il far gli orologj, perciò con qualche ragione numera Vitruvio fra le parti dell'Architettura anche la *Gnomonica*.

L'Architettura, come ogni altra arte, contiene, come dissi, la parte *Teorica* e la *Pratica*. La *Teorica* consiste nel sapere concepire la miglior distribuzione di un dato spazio, per formarvi co' dati materiali tutti i maggiori comodi, che si possono secondo la mente del padrone, e secondo la somma ch'egli vi vuole impiegare; la *Pratica* poi consiste nel saper mettere in opera l'idea già concepita, sicchè non ne resti il padrone al fine ingannato nè riguardo alla perfezione del lavoro, nè riguardo alla spesa premeditata.

pref. lib. 10.

Per ciò fare ha l'Architetto due modi da dare preventivamente conto al padrone: conto della spesa per mezzo de' *Numeri*, conto della distribuzione per mez-

zo

zo delle *Linee*, o sieno disegni. Disegni chiamansi i caratteri, de' quali si serve l'Architetto per dimostrare la concepita idea: ne ha perciò bisogno non meno che di tre, della *Pianta*, o sia *Icnografia*: dell'*Alzato*, o sia prospetto tanto della fronte esteriore, detto *Ortografia*, quanto dell' interno, detto *Spaccato*; e finalmente della prospettiva di tutto l'edificio, detta *Scenografia*. La *Pianta* è un disegno in piccolo della distribuzione orizzontale del dato piano, segnandovi i siti de' muri, delle colonne, de' pilastri, delle scalinate, e de' vani. L'*Alzato* è parimente un disegno in piccolo del prospetto esteriore, o sia della distribuzione verticale dell'edificio; e perchè questo non basta per far vedere l' interno dell'edificio, vi necessita pure un secondo alzato, che dicesi *Spaccato*, perchè fingendo spaccato l'edificio, e toltane la parte anteriore, si ha campo di mostrare così chiaramente anche l'interno. Il terzo disegno, che sarebbe la *Prospettiva*, è per far vedere non solo la fronte, ma eziandio i fianchi; noi però oggigiorno non l'usiamo.

c. 1. lib. 1. — *c. 2. lib. 1.* — *v. Tav. V. a IX. XIV. ec. cit. Tavv.* — *Tav. VI. fig. 2. XV. fig. 2. 3. ec. XXI. XXII.*

Alle volte non sono sufficienti nè anche tutti questi tre, ed è necessario ricorrere a' *Modelli*. *Modello* è una rappresentazione di rilievo in piccolo sia di carta, sia di legno, sia di cera, o d'altra materia, ma relativamente proporzionata alla futura opera grande. Non sarebbe mal fatto, che per ogni fabbrica avessero i padroni il giudizio di farsi fare i modelli; ma è troppo scandalo il vedersi por mano ad edificj grandi e pubblici, non che senza modelli, ma posso sicuramente avanzarmi a dire, senza nè pure i disegni. I disegni si capiscono solo dagli Architetti, o da gente pratica; ma perchè l'Architetto deve sentire anche gl' ignoranti, i modelli son quelli, che gli capisce ognuno: anzi l'Architetto medesimo col modello scoprirà ciò, che pur troppo frequentemente per mancanza di penetrazione non avrà forse conosciuto in disegno.

c. 11. lib. 6. in fin.

La fabbrica dunque, che è l'effetto della fabbricazione, poggia la sua bontà sopra tre fondamenti, e sono *Comodo*, *Fortezza*, e *Bellezza*.

c. 3. lib. 1.

Il *Comodo* dipende dalla *Quantità*, e dalla *Qualità*. *Quantità* s' intende la grandezza di ciascun membro e del tutto proporzionata all' uso, a cui è destinato; e questa parte è detta *Ordinazione*. La *Qualità* poi s' intende la situazione del tutto, e di ciascun membro al luogo, ed all' aspetto proprio; e questa parte dicesi propriamente *Disposizione*. Ognuno comprende, che è diversa la Quantità pubblica dalla privata, diversa così ancora la Qualità.

c. 2. lib. 1. e 9. lib. 6. — *c. 4. lib. 1.* — *c. 1. 7. lib. 6.* — *c. 5. lib. 4.*

La *Fortezza* dipende sì dalla *Scelta* de' materiali, conoscendo bene l' intrinseca proprietà di ciascuno, come dal convenevole *Uso* de' medesimi. I materiali sono diversi in ogni paese; e perciò deve impratichirsene un Architetto, ove giunga nuovo.

lib. 2., e c. 11. lib. 6.

Queste due parti sono comuni, e puramente necessarie in ogni qualunque fabbrica o pubblica, o privata, sia grande, sia piccola. La terza, che è la *Bellezza*, se non si vuole anche per tutte puramente necessaria, lo sarà almeno per una fabbrica, che si volesse per tutti i versi perfetta; necessaria per conseguenza nelle fabbriche magnifiche, nelle pubbliche. Dipende questa da tre principj *Simmetria*, *Euritmia*, e *Decoro*.

c. 2. lib. 1.

Simmetria è la reciproca corrispondenza delle parti in Quantità. Siccome l'*Ordinazione* fa, che ogni membro abbia la giusta quantità, o sia grandezza, consideratone solo l' uso; così la Simmetria fa, che lo stesso membro abbia oltracciò la dovuta quantità proporzionata relativamente sì agli altri membri, come al corpo intero. Per esempio, l'Ordinazione fa, che una porta d'un palazzo sia capace

c. 1. lib. 3. c. 4. e 8. lib. 6. dell' ingresso d'una carozza: ma la Simmetria farà, che la stessa porta in un Palazzo Reale magnifico sia capace di due e più, se occorre; avendo egualmente riguardo alla proporzione corrispondente a tutto l'edificio, che all'uso particolare della medesima.

c. 2. lib. 1. L'*Euritmia* insegna a far uso della *Qualità* sicchè riesca grato e misurato l'aspetto. La Qualità, come dissi, distribuisce a' luoghi, ed agli aspetti proprj ciascun membro; l'Euritmia distribuisce a' luoghi, ed agli aspetti proprj ciascun membro, ma in modo, che sia ben diviso l'aspetto. Così effetto dell'Euritmia è il portone nel mezzo d'una facciata, ed il braccio sinistro simile al destro, e cosa simile. E differisce l'Euritmia dalla Simmetria, perchè a questa appartiene il fare, per esempio, le finestre o grandi, o piccole, secondo richiede la corrispondenza delle proporzioni; a quella solo il distribuirle ugualmente per la facciata. Oggi anche i più assennati e pratici Architetti confondono l'effetto dell'Euritmia con quello della Simmetria in modo, che avendo perduto fin anche l'uso della voce Euritmia, chiamano tutto Simmetria. Vitruvio insegnerà loro, che può bene darsi una fabbrica, che sia Simmetrica, e non perciò Euritmica; ed al contrario Euritmica, e non Simmetrica.

c. 2. lib. 1. c. 9. lib. 5. Evvi finalmente un'altra parte, che chiamasi *Decoro*, la quale insegna far debito uso della Simmetria, e dell'Euritmia, e degli ornati, adattando i proprj e convenevoli a ciascun edificio; non conviene, per esempio, ad una Chiesa l'ornato medesimo, che compete ad un Teatro: come anche quando si è fatta nobile ed ornata una parte d'un edificio, nobili ed ornate debbono anche a proporzione essere tutte le altre. Si regola dunque questo Decoro o dalla *Natura*, o dalla *Consuetudine*, o dallo *Statuto*.

lib. 7. Per Ornato intendo tutto quel pulimento, che o si soprappone al vivo d'una fabbrica, o si pone in vece d'esso. Così ornato è l'intonaco, ornato è la pittura, ornato sono i marmi, gli stucchi, ornato le colonne, e cosa simile. Di tutti dee farsi caso in un'opera perfetta.

c. 1. lib. 2. c. 2. lib. 4. Il principale Ornato o pulimento però è ciò, che noi chiamiamo *Ordini*; ed è questo tanto più nobile, proprio, e bello, quanto che nato dalla natura medesima. La natura fu quella, come dissi, che insegnò a' primi uomini, ed insegna tuttavia a' popoli barbari d'alzar dritti de' travi, di legarne le cime con altri orizzontali, e di formare con altri inclinati i tetti. Ecco l'origine delle Colonne, degli Architravi, delle Cornici, e de' Frontispizj; mentre dalla prima natura in altro non differiscono, che in esser ora questi pezzi o di fabbrica, o di marmo, quando lo furono di legno. E' perciò da avvertirsi, che non ostante che gli Ordini oggi si abbiano per un ornato, non lo sono veramente tali, ma piuttosto debbono tenersi per un'ossatura d'ogni fabbrica, ridotta poi da' capricci ed abbellimenti degli Scultori ed Architetti a far piuttosto figura d'ornato, ed a perdere tanto l'idea della prima vera loro natura, che è stata una perenne sorgente d'infiniti errori, e dirò sicuramente della perdita della buona Architettura. Considerati in questa maniera gli Ordini, s'intende, come essi dieno regola e norma a tutte le proporzioni d'ogni sorta di edificio sì nobile, come ignobile: s'intende, perchè questi s'insegnano per primi rudimenti a' giovani Architetti; perchè sopra questi specialmente si raggiri, e quasi si ristringa il vasto studio dell'Architettura.

Per *Ordine* dunque comunemente s'intende un composto di Colonna, Piedistallo, e Cornicione; e benchè nelle composizioni degli edifizj entrino altre parti,

ti, come sonn le finestre, le nicchie, gli acròterj, e cose simili, le qnali pure in un certo modo sono Ordine: qneste si hanno come accessorie del principale, che è la colonna colle sue parti.

Or il diverso gusto d'ogni nazione, e gli attributi particolari d'ogni specie d'edificio, han dato principio alle diverse specie d'Ordini, che oggi abbiamo. Evvi edificio, che richiede un aspetto, un ornato Sodo: evvi chi lo ricerca Nobile, chi Gentile: ecco come uno stesso genere d'Ordine coll'aggiungere o scemar d'altezza, col crescere o scemar il numero de' membretti, coll'ingentilire il contorno d'essi, con intaccarli, con intagliarli, con soprapporvi diverse specie d'ornamenti ne ha prodotte quasi infinite specie; ed infinite, o almeno molte sarebbero, se l'autorità solita de' predecessori sopra i successori, se un'invecchiata consuetudine non le avessse ristrette a poche.

c. 1. lib. 4.

Qualunque sia (che lo riserbo agl' istorici) la prima origine della bella Architettura, noi oggi la riconosciamo da' Greci. Questi ristrinsero gli Ordini a tre sole specie. Una Soda, che dissero Dorica: una Nobile, detta Jonica; ed una Gentile, che è la Corintia. Vitruvio, che al pensar d'ogni Romano, venerava la nazione Greca per nazione dotta, di questi tre Ordini solamente parla, come veri distinti Ordini: i moderni però, o male intendendo le sue parole, o mal considerando i monumenti antichi, han creduto ravvisarvi due altri Ordini, il Toscano, cioè, ed il Composto, o sia Romano. Del Toscano ne parla, è vero, Vitruvio, ma solo per descrivere una particolar maniera di far i Tempj nella Toscana, non già come d'un Ordine specioso da paragonarsi a' tre Greci; non vi è monumento antico in fatti, che si conosca chiaramente d'Ordine Toscano, ma anzi i piú pratici ed intendenti gli hanno per Dorici. Del Composto poi non solo non ne parla, ma chiaramente ci avvisa essere lo stesso che il Corintio; anzi espressamente ci proibisce di crederlo diverso. Che l'ignoranza degli Architetti ce ne faccia oggi vedere d'infinite specie, non è meraviglia. Meraviglia si è, che anche i grandi uomini abbiano voluto tenere il Toscano per un ordine, ed ordine diverso dal Dorico, e così il Composto dal Corintio; e poi avanzarsi a ricercare anche un Sesto Ordine, senza capire lo stato della questione.

c. 1. lib. 4.
c. 3. lib. 3.
Tav. XI. XII. XIII.
c. 7. lib. 4.
Tav. X. e VIII. fig. 1.
c. 1. lib. 4. in fine.

Le parti dunque, che compongono l'Ordine in genere, o sia ognuna delle specie degli ordini, sono il Piedistallo, la Colonna, ed il Cornicione. Il Piedistallo, o sia Zoccolo, è un primo basamento d'un edificio: or suole questo avere i suoi ornati, quali sono da piedi un basamento, e da capo una cimasa, o cornicetta che sia: quando ha questi finimenti, allora è propriamente detto Piedistallo; quando nò, Zoccolo.

c. 3. lib. 3. & pass.
Tav. XI. XII. XIII.

La Colonna poi ha tre membri: il Fusto, che è il corpo principale della colonna a forma di trave, e per conseguenza piú sottile verso la testa: la Base, che figura una legatura del trave al piede; ed il Capitello, ch'è un'altra legatura alla testa. Il bisogno di rendere piú o meno ornato un Ordine ha indotto gli Architetti, e Scultori ad abbellire in diverse fogge queste legature: tanto che queste sogliono servire d'ordinario distintivo degli Ordini, chiamandosi Corintio l'Ordine, ove i capitelli sono ornati di foglie, e viticcj: Jonico, ove i capitelli hanno a' quattro angoli quattro volute; Dorico, quando è liscio.

c. 2. lib. 3.
c. 1. lib. 4.

Il Cornicione, che è l'altro membro d'ogni Ordine, si compone di tre parti, Architrave, Fregio, e Cornice. L'Architrave è il trave maestro, che unisce le colonne, e regge le teste degli altri travi del palco: le teste di queste son quelle, che occupano l'altezza d'esso Fregio; e vi si vedrebbero, se l'ornato di

triglifi,

c. 2. lib. 4. cit. Tav. XI. e IV. *fig.* 3.

triglifi, o d'altre sculture non ne coprisse la difformità. Sopra il Fregio finalmente va la Cornice, la quale è un simbolo della gronda de' tetti; e perciò a' fianchi è dritta orizzontale, alle fronti triangolare, come la è ne' Frontispizj. Quindi è, che nella Cornice si possono distinguere due parti: la Cimasa colla Corona, che sono l'orlo del tetto e de' tegoli; ed i Dentelli, o Modiglioni, che sono le teste de' piccoli travi del Cavalletto.

c. 1. lib. 4.

c. 2. lib. 1.

Il Carattere proprio di ciascun Ordine, cioè o la Sodezza, o la Nobiltà, o la Gentilezza, ha dato motivo di somigliare il Dorico ad un Uomo, il Jonico ad una Donna, ed il Corintio ad una Vergine. Lo stesso carattere fa, che alcuni membretti convengano ad un Ordine, altri ad un altro, e che finalmente una composizione di modinature, o come chiamasi una sagoma, convenga più ad un Ordine, che ad un altro. Quindi è nata la consuetudine di consegrare un tal membretto ad un tal Ordine; consuetudine, dalla quale e perchè nata dalla natura stessa, e perchè roborata dalla pratica di tanti antichi e moderni valentuomini, non ardirebbe, o per dir meglio non dovrebbe alcuno ardire d'allontanarsi.

c. 1. lib. 3. Tav. V. ad IX.

c. 2. lib. 3. cit. Tav.

Possono queste colonne diversamente accoppiarsi e quanto al numero, e quanto alla distanza, che dicesi Intercolunnio. Il numero e la distribuzione produsse de' nomi, che servirono a denotare i Generi delle facciate, e specialmente de' Tempj. I nomi degl' intercolunnj ne distinguono le Specie.

Non ho già io promesso di far quì un compendio di tutti i dieci libri, nè tampoco un trattato compito d'Architettura; onde questo poco parmi, che basti per un saggio, per una introduzione, o sia per una Idea Generale, che per piccola, e scarsa che sia, non lascerà d'essere un filo nel vasto laberinto di questa scienza, e nel confuso metodo tenuto dall' Autore.

VITA

V I T A

DI M. VITRUVIO POLLIONE.

Molti moderni Autori (1) hanno fcritta la Vita di Marco (2) Vitruvio (3) Pollione; ma tutti non hanno avute altre notizie, che quelle che fi poffono ricavare dall' opera fua medefima, non trovandofene altra memoria preffo Scrittori antichi, fe non che leggefi regiftrato da Plinio nel catalogo degli Autori de' quali egli fi fervì, e nominato da Frontino, come creduto introduttore del modulo Quinario negli acquidotti. Altrettanto dunque, e non più refta anche a me di poter fare.

Dove foffe egli nato, non cofta; e benchè ftando al fervizio degl' Imperadori, fteffe egli in Roma, ed in Roma aveffe fcritto quefti fuoi libri (4), non s'incontra in tutta l'opera parola, che cel poffa far credere Romano. Il Marchefe Maffei, pieno di amore verfo l'illuftre fua patria, lo avrebbe ad ogni cofto voluto far Veronefe: ma l'Arco, che è la maggior fua pruova, eretto ivi da Lucio Vitruvio Cerdone, Liberto di Lucio, il più che moftra è, che foffe ftato quefti un Architetto chiamato ivi a dirigere una tal fabbrica, ma non già nato in Verona; ed al più, potrebbe Verona vantare il poffeffo d'un Vitruvio Cerdone, ma non mai del Pollione (5).

Il nominare il noftro Autore a confronto di tre città capitali, cioè Atene, Aleffandria, e Roma, anche Piacenza, non moftra nè pure chiaramente d'aver potuto effere Piacentino; ma sì bene d'aver forfe potuto avere occafione di dover ivi coftruire degli Orologj, a propofito de' quali egli la nomina, potendofi credere, che foffe colà andato per aver cura delle fortificazioni, e delle macchine belliche, le quali probabilmente vi erano per effere una colonia ftabilitavi appofta da' Romani per ficurezza contro i Galli (6).

Con molto maggior ragione, e con più probabili congetture potremo noi pretendere d'effere ftato Campano, e più precifamente Formiano, che diremmo

(1) I principali Scrittori della vita di questo Autore sono il Filandro, ed il Barbaro nelle edizioni che ne pubblicarono, e il Baldo più di essi a lungo. Questa si trova ultimamente ristampata, con profonde e dotte annotazioni del Marchese Poleni fra le sue seconde esercitazioni Vitruviane.

(2) I testi più esatti, ed i manoscritti più pregevoli hanno M.: alcune edizioni hanno L.: altre fin anche M. L.; nè manca, ove si trovi nominato col prenome A.: parrebbe dunque dubbio, se fosse stato il nostro Vitruvio Marco, Lucio, Marco Lucio, o pure Aulo. Io ho seguita l'opinione piú appurata e più comune. Veggasi il Poleni nella cit. vita di Vitruvio, dove diffusamente se ne ragiona.

(3) Alle volte per ignoranza si trova scritto *Vitruvius*, e *Vetruvius*.

(4) *Hujus exemplar* (parla dell' Eustilio al cap. 2. lib. III.) *Romæ nullum habemus, sed in Asia ec.*

(5) Piacque ad Andrea Alciati, in *parerg. juris* cap. 5. lib. VIII., di leggere *Pellio*, ove senza eccezione alcuna leggono tutti *Pollio*. Si avea egli figurato, che il Vitruvio architetto dell'arco che è in Verona, fosse stato il Vitruvio autore di questo libro: ma siccome quegli è nominato *Vitruvius Cerdo*, avendo egli intrapreso a dimostrare che *cerdo* significhi lo stesso che *pellio*, credette con giusto argomento conchiudere, di doversi leggere *Pellio*, non *Pollio*. Se tal sentenza non cadesse da se al solo sentirsi, si troverà a lungo confutata dal Filandro, e dal Barbaro nella vita di questo Autore.

(6) Vedi nel cap. 4. del lib. IX. la nota E' notabile ec.

mo oggi di Mola di Gaeta. Lo conobbe, e lo confessò l'oculatissimo e dottissimo citato Marchese Poleni, ed altri: lo mostrano quasi ad evidenza i diversi pezzi di antiche iscrizioni della gente Vitruvia, che vi si sono in diversi tempi scavate, e tuttavia si conservano; iscrizioni non già apposte a fabbriche da' Vitruvj come Architetti, ma sepolcrali di persone della famiglia Vitruvia morte in quel paese (1).

Quanto all'età in cui visse, non è da controvertersi più aver egli fiorito tra i tempi della morte di Cesare, e la battaglia d'Azio; e merita d'esser derisa quell'opinione, che lo fece credere de'tempi di Tito (2). Il non nominare nessuna di quelle magnifiche fabbriche, che cominciarono ad abbellire la città da Augusto in poi, anzi il leggersi nominato un teatro solo di pietra, mostra abbastanza, ch'egli era in tempo, in cui non vi era altro che quello di Pompeo; tanto più che espressamente si leggono nominati i Portici Pompejani, che erano forse dietro a questo teatro (3).

Aggiungasi, che nella stessa sua dedica chiaramente ravvisasi, che fu Augusto l'Imperadore, a cui egli indrizzò questi dieci libri; e basterà leggerla con attenzione per restarne convinto.

S'individuerà eziandio maggiormente il tempo, se si riflette alla maniera, come cita Accio, ed Ennio; e come Lucrezio, Cicerone, e Varrone (4): quelli come da qualche tempo defonti, questi come conosciuti da lui. Or sappiamo, che Ennio nacque 239. anni prima dell'Era volgare, Accio 171., Varrone 116., Cicerone 107., e Lucrezio 54.

Aggiungerebbe finalmente non piccolo lume il potersi sapere, chi fosse quel C. Giulio figliuolo di Massinissa, che militò sotto Cesare, e che narra Vitruvio d'aver coabitato qualche tempo con lui; ma non è facile l'accertarlo, non trovandosene altrove memoria (5).

Dopo

(1) Il Poleni alle note della cit. vita ne rapporta molte estratte da Grevio e da altri, che si possono riscontrare; io mi cnntenterò di trascrivere solo queste tre, che ancor oggi esistono in Mola di Gaeta, come assicura Erasmo Gesualdo, che le porta nelle osservazioni sopra la Stnria della via Appia del Sig. Canonico Pratilli.

1.	2.
Q. CIS. VICIVS Q. L	EX TESTAMENTO
PHILOMVS V. S. MAIOR	M. VITRVVII M. L. A. I...
Q. CIS. VICIVS Q. L	HOC MONVMENTVM
PHILOMVS V. S. M.	
M. VITRVVIVS ET VI	3.
TRVVIA CES. ET	M. VITRVVIVS
VITRVVIVS M. L.	

In una del Reinesio leggesi *Philomusus*; e crederei, che leggendosi con più attenzione il marmo, così si troverebbe nella prima iscrizione al vers. 2. e 4.

(2) L'essere copiato come Autore più antico da Plinio, il quale scrisse la sua opera sotto Vespasiano, mostra il ridicolo di tale opinione; lo mostra anche più il passo di Frontino, il quale attribuisce a Vitruvio il mndulo quinario, e nel tempo stesso ci fa sapere, che Augusto introdusse queste regole e leggi nelle acque pubbliche.

(3) *Quemadmodum est Fortunæ equestris ad Theatrum lapideum* cap. 2. lib. III. *uti sunt porticus Pompejanæ*. cap. 9. lib. II.

(4) *Itaque qui litterarum jucunditatibus instructas habent mentes; non possunt non in suis pectoribus dedicatum habere, sicuti Deorum, sic & Enni poetæ simulacrum: Accii autem carminibus qui studiose delectantur, non modo verborum virtutes, sed etiam figuram ejus videntur secum habere præsentem. Item plures post nostram memoriam nascentes cum Lucretio videbuntur, velut coram de rerum natura disputare: de arte vero rhetorica cum Cicerone: multi posterorum cum Varrone conferent sermonem de lingua latina*. cap. 3. lib. IX.

(5) *Etiamque Zama est civitas Afrorum, cujus mœnia Rex Juba duplici muro sepsit, ibique regiam sibi domum constituit. Ab ea millia passuum viginti est oppidum Ismuc, C. Julius Masinissæ filius, cujus erant totius oppidi agrorum possessiones, cum patre Cæsare militavit. Is hospitio meo est usus: ita quotidiano*

convictu

Dopo tutte queste prove non fa poca forza il vedere quasi costantemente fin dalle prime edizioni, intitolato sempre questo libro *M. Vitruvii Pollionis de Architectura lib. x. ad Cæsarem Augustum*.

Ciò posto, egli compose questo trattato già vecchio, e lo presentò all' Imperadore qualche tempo dopo d'aver assunto questi il nome d' Augusto, che fu l'anno xxvii. avanti l'Era volgare, mentre nella descrizione della Basilica di Fano si nomina un Tempio già eretto ad Augusto.

Non

convictu necesse fuerat de Philologia disputare. cap. 3. lib. viii. Questo passo, che hanno i Comentatori tutti trasandato o con nessuna o con poca attenzione, merita d'essere esaminato. E' certo, che Vitruvio visse in tempo da poter vedere in Fano un tempio dedicato ad Augusto, e per conseguenza dopo che Ottaviano assunse questo nome: all'incontro Massinissa il famoso Re morì niente meno, che 148. anni prima dell'era volgare; onde non è credibile, che un figlio di questo Massinissa avesse potuto giungere a tempo di poter discorrere di Filologia con Vitruvio, quando anche si voglia dare lunga vita a ciascuno, e supporre col Perrault, che questo Cajo Giulio fosse l'ultimo figlio, ch'ebbe Massinissa in età di 92. anni. Sempre però rimarrebbe da sciorre il grande ostacolo del nome strano di Cajo Giulio, nomi appartenenti alla gente Giulia, e che si veggono dati a un figlio di Massinissa. Il mio primo sospetto dunque fu, che potesse questo Cajo Giulio essere il Juba juniore figlio dell'altro Juba; ed ecco come.

Dalla Storia abbiamo, che ammazzatosi il Juba padre per la disfatta che egli, e Scipione ebbero a Tapso, fu da' Romani fatto prigioniere, e portato in Roma in trionfo il bambino Juba: che costui si crebbe in Roma, e che, al riferir di Dione Cassio, militò sotto Augusto specialmente nella battaglia d'Azio: si sa finalmente, che lo stesso Augusto lo rimise nel possesso de' già perduti suoi regni della Numidia; Getulia, e Mauritania, dandogli in isposa la giovane Cleopatra: che questo Juba fosse stato dottissimo nella storia naturale, e che fra gli altri libri ne avesse scritto uno di Filologia. Or supponendo che questo giovine principe servo fosse stato da Cajo Giulio Cesare messo in libertà ed adottato, potrebbe intendersi, come avesse lasciato il nome proprio di Juba, e preso quello di Cajo Giulio. Confermerebbe questa opinione il sapersi, che ritornato questo principe al suo Regno, cambiò e ad esso, e alla capitale l'antico nome, chiamando quello Cesariense, questa Cesarea; ecco come si verificherebbe anche d'aver militato sotto Cesare suo padre, e d'aver potuto, trattando con Vitruvio, discorrere di Filologia.

Ma incontra questa opinione grandi difficoltà. La prima, che questo Juba non è già figlio di Massinissa, ma d'un altro Juba: quindi bisognerebbe credere, che *filius* sia posto in significato generale di discendente, mentre non è affatto probabile, che avesse potuto Vitruvio chiamare Massinissa l'altro Juba padre del giovine Juba, quasi così chiamando tutti i Re Numidi, come si dissero Cesari tutti gl'Imperadori, perchè poco prima lo ha chiamato col proprio nome di Juba. Ma più di tutto è inverisimilissimo, che facendo questa adozione acquistare al Juba per la successione dell'Impero dritti eguali a quelli che vi ebbe Augusto, non sarebbe stato questo fatto così importante trascurato generalmente da tutti gli storici in un tempo di tanta luce.

Nè salva nè anche l'intendere *cum patre Cæsare*, come hanno inteso gli altri interpreti *con Cesare tuo padre*, quasi parlasse Vitruvio ad Augusto; perchè fuori delle prefazioni, o di occasioni simili, non s'incontra mai espressione, da cui si ricavi, che egli nel corpo dell'opera intendesse d'indrizzare il discorso ad Augusto: così nel cap. 1. del lib. v., dice *ne impediant aspectus pronai ædis Augusti*, quando avrebbe altrimenti dovuto dire *ædis tuæ*. E poi resta sempre salda la difficoltà dello specioso nome di Cajo Giulio.

In questo stato di cose non mi pare, che possa correre il senso, senza por mano a correzioni nel testo. Il mio sentimento sarebbe, che debba leggersi *Cajus Julius Masinthæ filius, qui cum patre sub Cæsare militavit*. Quanto sieno leggiere e naturali le due piccole correzioni di *Masinthæ* per *Masinissæ*, e del *sub* fra *Patre* e *Cæsare*, ognun lo vede; e da un' altra parte si accorderebbe benissimo la storia.

Masinta fu uno di quei nobili giovani, facilmente di stirpe reale, che venuto in Roma per controversie contro il Re Jemsale, fu cliente di Giulio Cesare, il quale lo difese tanto, che per salvarlo giunse a menarlo seco in Ispagna. Così scrisse Suetonio: *Studium & fides erga clientes ne juveni quidem defuerunt. Masintham nobilem juvenem, cum adversus Hiempsalem regem tam enixe defendisset, ut Jubæ regis filio in altercatione barbam invaserit, stipendiarium quoque pronunciatum, & abstrahentibus*

Non fu egli certo tutto Uomo di fortuna, ma dovette nascere da comodi genitori, una volta che ebbero questi modo di dargli buona educazione, e fargli fare ottimi studj (1). Fu di bassa statura, e non morì, se non d'avanzata età (2). Fu egualmente Architetto militare, che civile. Lo mostra l'opera stessa, ed oltracciò come si legge d'aver costrutta una basilica a Fano (3), così anche si legge di avere assistito alle macchine belliche con M. Aurelio, Pubblio Numidio, e Gneo Cornelio (4). Non ostante che più volte si lamenti della poca giustizia resa al suo merito, sopraffatto dalle brighe degli altri Architetti (5), lo che forse fece, che non gli riuscisse di fare altra fabbrica cospicua, se non la basilica di Fano, fu ciò non ostante in qualche modo stimato e considerato, mentre ottenne dall'Imperadore pei servizj prestati una pensione vitalizia (6).

Non fu niente ignorante, e non è se non sua modestia lo scusarsi come non Filosofo, non Retore, non Gramatico (7); mentre piuttosto da ognuno si ravvisa, ch'ebbe tutte quelle cognizioni, ch'egli richiede in un buon Architetto al cap. I. del lib. I.

Tanto parmi che basti per una breve necessaria notizia della patria, dell'epoca, e della vita del nostro Autore. Lungo sarebbe stato, ed in un certo modo fuor di proposito il diffondermi più o in cose poco necessarie, o in cose che richiederebbero lunghi e particolari trattati. Chi volesse dunque meglio capire, quale e quanto sia Vitruvio, non ha a far altro, che leggere con attenzione i suoi libri.

tibus statim eripuit, occultavitque apud se diu: & mox ex prætura proficiscens in Hispaniam, inter officia prosequentium, facesque lictorum lectica sua avexit. cap. 71. in Jul. Cæs.

Or potrebbe credersi, che un figlio di questo Masinta avesse per mezzo di Cajo Giulio Cesare ottenuta la cittadinanza Romana; e perciò, come è noto ad ognuno, e ne sono infiniti gli esempj, avesse preso il prenome e nome di Cajo Giulio. Costui dunque sarebbe stato a tempo di trattare Vitruvio, avrebbe nelle Spagne militato con suo padre sotto Cesare, e s'intenderebbe, come non essendo persona di alta sfera, non ne abbiano fatta menzione gli storici; tanto più che da Vitruvio medesimo si ricava, che non era questi padrone, se non del territorio attorno del piccolo castello d'Ismuc, castello nè anche nominato da alcun geografo.

(1) *Parentibus ago gratias, quod me arte erudiendum curaverunt, encicliòque doctrinarum omnium disciplina.* Prefaz. del lib. VI.

(2) *Mihi staturam non tribuit natura, faciem deformavit ætas, valetudo detraxit vires.* Prefaz. del lib. III.

(3) Si trova descritta nel cap. I. del lib. V.

(4) Nella Prefazione del lib. I.

(5) *Et animadverto potius indoctos quam doctos gratia superare, non esse certandum judicans cum indoctis ambitione, potius his præceptis editis ostendam nostræ scientiæ virtutem.* Prefaz. del lib. III.

(6) Si ricava dalla Prefaz. del lib. I.

(7) *Peto Cæsar, & a te, & ab his qui mea volumina sunt lecturi, ut si quid parum ad artis Grammaticæ regulam fuerit explicatum, ignoscatur. Namque non uti summus Philosophus, nec Rhetor disertus, nec Grammaticus summis rationibus artis exercitatus, sed ut Architectus, his literis imbutus, hæc nisus sum scribere.* Cap. I. lib. I. in fine.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA
DI M. VITRUVIO POLLIONE
LIBRO PRIMO.

PREFAZIONE.

QUANDO la tua Mente, e il tuo Genio divino, o Imperatore (1) Cesare, era intento ad occupare l'imperio del mondo, e con invitto valore abbattuti tutt'i nemici, si gloriavano i tuoi cittadini del trionfo, e della vittoria tua; e dall'altra parte i popoli tutti soggiogati pendevano dai tuoi cenni, e il Popolo col Senato Romano liberato dal timore era governato dal profondo tuo giudizio e sapere, non aveva io animo di presentare a te, cotanto occupato, questo trattato di Architettura da me spiegato con grandi riflessioni, per timore, che importunamente frastornandoti, non incorressi il tuo dispiacere. Ma vedendo poi, che tu non solo hai pensiero della salvezza comune di tutti, e dello stabilimento della Repubblica, ma anche del comodo degli edificj pubblici: acciocchè non solo sia da te la Repubblica arricchita di Provincie, ma anche la Sede dell'Impero abbia il bell'ornamento dei pubblici edifizj, non ho stimato di differire a presentarti subito questo Trattato. E ciò primo, perchè era già cognita questa mia professione a tuo Padre, del cui valore io fui ammiratore; e poi, perchè dopo d'avere la celeste compagnia degli Dei innalzato lui alla Sede dell'Immortalita, e trasferito nelle mani tue il comando, che era di tuo Padre, la venerazione, che io ho continuato ad avere della sua memoria, mi ha fatta meritare la tua protezione: ond'è, che fui destinato ad assistere con M. Aurelio, e Pub. (2) Numidio, e Gn. Cornelio all'ammannimento delle baliste e degli scorpioni, ed al riattamento delle altre macchine, e ne ricevei insieme con essi il soldo: e quell'istesso, che io ebbi da principio, me lo hai continuato a titolo di ricognizione per l'intercessione della tua Sorella. Vedendomi perciò con tal beneficio obbligato tanto, che per tutto il tempo di mia vita non aveva timore di miseria, cominciai a scrivere queste cose per te; e perchè mi accorsi, che avevi già fatti molti edificj, e molti ne facevi, e che sempre saresti stato intento alle fabbriche sì pubbliche, che private, proporzionate alle tue gloriose gesta, acciocchè rimanessero di memoria ai posteri, ho scritti questi precetti precisi, riflettendo ai quali potessi da te medesimo giudicare delle opere fatte, e da farsi: giacchè in questi libri ho spiegate tutte le regole dell'arte.

 CA-

(1) Benchè non concordano gl'Interpetri nel determinare quale Imperatore sia questo, a cui dedicò Vitruvio il suo libro; io mi sono uniformato al Filandro, che sia stato cioè Cesare Augusto per le ragioni, che ho rapportate quì avanti nella vita di questo Autore.

(2) Leggesi comunemente Minidio, ma considerando la singolarità di questo nome, ed al contrario la frequenza del Numidio ho creduto doversi abbracciare questa lettura del Fabrizio.

CAPITOLO I.

Che cosa sia l'Architettura, e che cosa debbano sapere gli Architetti.

L'ARCHITETTURA (1) è una scienza, che è adornata di molte cognizioni, e colla quale si regolano tutti i lavori, che si fanno in ogni arte (2). Si compone di Pratica, e di Teorica. La Pratica è una continua e consumata riflessione sull'uso, e si eseguisce colle mani dando una forma propria alla materia necessaria di qualunque genere ella sia. La Teorica poi è quella, che può dimostrare, e dar conto dell'opere fatte colle regole della proporzione, e col raziocinio. Quindi è, che quelli Architetti, i quali si sono senza la teorica applicati solo alla pratica, non hanno potuto giungere ad acquistare nome colle loro opere; come al contrario coloro, i quali si sono appoggiati alla teorica sola ed alla scienza, hanno seguitata l'ombra, non già la cosa. Ma quelli, che hanno appreso l'uno, e l'altro, come soldati provveduti di tutte le necessarie armi, sono giunti più presto, e con riputazione al loro scopo: poichè siccome in tutte le cose, così sopra tutto nell'Architettura vi sono i due termini, il Significato cioè, ed il Significante. Il Significato è quella cosa, che si propone a trattare; il Significante poi è la dimostrazione tratta dalle regole delle scienze: ond'è chiaro dover essere nell'uno, e nell'altro esercitato colui, che si dichiara Architetto. Per far ciò bisogna, che egli abbia talento, ed applicazione: perciocchè nè talento senza scuola, nè scuola senza talento possono formare un perfetto artefice: deve pertanto avere studio di Grammatica, essere fondato nel Disegno, erudito nella Geometria, non digiuno dell'Ottica, istrutto nell'Aritmetica, saper l'Istorie, aver atteso alle Filosofie, saper di Musica, non ignorare la Medicina, aver cognizione della Giurisprudenza, ed intendere l'Astronomia, e i moti del Cielo; ed eccone la cagione.

Deve l'Architetto saper la Grammatica per mettere in carta, e rendere più stabile la memoria col notare. Il Disegno gli serve per potere cogli esemplari dipinti mostrare l'aspetto dell'opera, che vuol formare. La Geometria dà molto ajuto all'Architettura, e specialmente insegna l'uso della riga, e del compasso, coll'ajuto dei quali strumenti soprattutto si formano più facilmente le piante degli edificj, e si tirano le direzioni delle squadre, de'livelli, e delle linee. Parimente coll'Ottica (3) si prendono a dovere i lumi negli edificj dai dati aspetti del Cielo. Coll'Aritmetica si calcolano le spese degli edifizj, si mettono

(1) La voce Architettura può esser presa in diversi significati. 1. Denota quella scienza, che è un complesso di molte altre, tutte necessarie per formare un buono Architetto. 2. Specialmente poi quella scienza, che si raggira solo intorno alla fabbricazione. 3. Un pezzo di fabbrica medesima. Qui è presa nel primo significato.

(2) Delle arti, cioè, che dipendono, o hanno connessione colla fabbrica, la quale sola è il principale, e speciale oggetto dell'Architettura.

(3) L'Ottica non serve solo per prendere i giusti lumi nei dati luoghi, come al Cap. 9. Lib. VI., ma è anche di grandissimo uso, come si vedrà appresso per tutta l'Architettura. L'Ottica insegna a fare le colonne angolari più grosse di quelle di mezzo: i membri posti in luoghi alti pendenti verso la fronte: le diminuzioni delle colonne proporzionate alla tirata, o sia valore della vista umana ec., come vedrassi nel corso dell'opera, e specialmente ai cap. 2. e 3. lib. III.

tono in chiaro i conti delle misure, e col calcolo, e metodo aritmetico (1) si sciolgono i difficili problemi delle proporzioni. Dee sapere molte Istorie; poichè spesso gli Architetti disegnano molti ornamenti nelle opere, dei soggetti dei quali debbono essi, a chi ne domanda, assegnare la ragione. Siccome, se qualcuno in luogo di colonne adoprasse statue di marmo, rappresentanti donne vestite di stola, che si chiamano Cariatidi, e sopra le medesime ponesse i modiglioni, e le cornici: a chi ne domanda, darà questa ragione. Caria città del Peloponneso si collegò coi Persiani contro i Greci: finalmente i Greci vincitori, essendosi gloriosamente liberati da questa guerra, di comun consiglio la intimarono ai Cariatidi. Presa quindi la città, ammazzati gli uomini, ed abolita la cittadinanza, ne menarono schiave le loro matrone; ma non permisero, che deponessero i manti, nè gli altri ornamenti da' matrone, acciocchè non solo fossero per una volta sola menate in trionfo, ma con eterna memoria di schiavitù cariche di somma vergogna sembrassero pagare il fio per la loro città. Quindi gli Architetti, che fiorivano allora, collocarono negli edifizj pubblici le loro immagini destinate a regger pesi, acciocchè passasse anche ai posteri la memoria della pena del fallo dei Cariatidi. Parimente i Laconj sotto il comando di Pausania figliuolo di (2) Cleombroto, avendo nella battaglia di Platea con poca gente vinto un infinito numero di Persiani, solennizzatone ricco trionfo e di spoglie, e di preda, eressero del bottino fatto con lode e valore dei cittadini il Portico Persiano per trofeo da tramandare alla posterità; ed ivi collocarono le statue dei prigionieri vestite alla barbaresca, che reggevano il tetto, acciocchè restasse così colla meritata vergogna punita la loro superbia, e gl' inimici si atterrissero dal timore della loro fortezza, ed i cittadini riguardando quell' esempio di valore, animati dalla gloria, fossero pronti a difendere la libertà. Quindi pure nacque, che molti usarono delle statue Persiane per sostenere gli architravi, ed i cornicioni; e così con questi soggetti aggiunsero alle fabbriche eccellenti ornamenti. Vi sono anche storie simili, le quali perciò dee saper l' Architetto.

La Filosofia (3) forma d' animo grande l'Architetto, e fa che non sia arrogante, ma più tosto alla mano, giusto, fedele, e quel ch' è piu, non avaro; poichè non si può fare nessuna opera con puntualità, se non da chi è leale ed incorrotto. Non deve esser avido, nè aver l' animo dedito a prender regali, ma con gravità sostenere il suo decoro, conservando il suo buon nome; e questo l' insegna la Filosofia. Tratta inoltre anche la Filosofia della natura delle cose, la qual parte in greco si chiama *Fisiologia*. Questa è necessario studiarsi bene, perchè contiene molti, e varj trattati naturali, specialmente concernenti a

A 2 condurre

(1) Egli è chiaro, che quì non si debba leggere *Geometricis*, ma *Arithmeticis*. E' sforzata la traduzione degli altri, e specialmente quella del Perrault, per ritenere quella lezione. Quì esalta Vitruvio la necessità della scienza Aritmetica, facendo vedere, che con questa si sciolgono molti problemi in Architettura: or a niente servirebbe l'Aritmetica, se i problemi tutti si sciogliessero *geometricis rationibus:* deve quì dunque assolutamente dire *Arithmeticis;* tanto più che della Geometria ha già parlato prima.

(2) E' troppo noto, che Pausania, comandante dell' esercito dei Laconj nella famosa battaglia di Platea fu figlio di Cleombroto, non di Agesipolide: di lui vedi Cornelio Nipote, Tucidide, Diodoro, Plutarco.

(3) Per Filosofia intende quì Vitruvio, siccome tutti gli antichi, specialmente quella parte della medesima, che si dice Morale; poi passa a discorrere dell' altra parte, ch' è la Naturale, a cui davasi lo speciale proprio nome di *Fisiologia*.

condurre l'acque; perocchè da' loro corſi, giri, e ſalite dal piano orizzontale ſi generano nei tubi or in un modo, or in altro dei venti, all'urto dei quali non ſaprà rimediare, ſe non chi avrà dalla Filoſofia appreſi i principj delle coſe naturali. Come parimente non potrà intendere il vero ſenſo dei libri di (1) Cteſibio, di Archimede, o degli altri, che hanno ſcritto di ſimili materie, ſe non chi ſarà ſtato dai Filoſofi iſtruito. Deve ſaper la Muſica (2), per intendere le regole delle proporzioni canoniche e mattematiche, ed inoltre dare la giuſta carica alle baliſte, catapulte, e ſcorpioni (3): imperciocchè nei capitelli a deſtra, ed a ſiniſtra vi ſono i buchi degli uniſoni, attorno ai quali cogli argani, peritrochj, o manovelle ſi ſtirano le ſuni di budella, le quali non ſi fermano, o legano, ſe non quando ſan ſentire all'orecchio dell'arteſice tuoni eguali: perciocchè i bracciuoli, o biſcheri così ſtirati egualmente dall'una, e dall'altra parte, ſcoccano dritto il colpo; ma ſe non ſaranno uniſoni, faranno torcere dal dritto cammino i dardi. Parimente nei teatri i (4) vaſi di metallo, i quali ſi ſituano nelle loro piccole camere ſotto i gradini con proporzione mattematica, e le differenze dei ſuoni, che i Greci chiamano *echia*, ſi regolano colle conſonanze muſicali, diſtribuiti poi intorno intorno nella quarta, e quinta, e nell'ottava ec. in guiſa tale, che la voce del ſuono, che parte dalla ſcena, giungendo a percuotere i corriſpondenti reſpettivi vaſi, creſce col rimbombo, e va più chiara, e più dolce all'orecchio degli ſpettatori. Come anche ſenza le proporzioni muſiche neſſuno potrà formare nè macchine idrauliche, nè altre ſimili (5).

La Medicina è neceſſaria per conoſcere, quali aſpetti del Cielo, che i Greci chiamano *climi*, quali arie, quali acque ſiano ſane, e quali dannoſe; poichè, ſenza queſte rifleſſioni, non ſi può fare abitazione ſalubre. E' neceſſario ancora, che ſappia quelle leggi, che regolano i muri eſteriori (6), in riguardo al

giro

(1) Ctesibio è noto per celebre Mattematico, e Meccanico *non minus de machinationibus uti Cliades, Architas, Archimedes, Ctesibios* pref. lib. VII. e *Ctesibica Machina, quæ in altitudinem aquam educit*, leggesi al cap. 12. lib. X. Dovrà dunque credersi erronei i M.S., onde hanno alcuni tratta la lettura di *Thesbias*, nome che non s'incontra altrove.

(2) Non picciolo motivo ha dato alla perdita della bella Architettura l'ignoranza della Musica oegli Architetti, e dal ripreso studio di questa spero, che risorgerà anche quella. Grandissimo uso fecero gli antichi della Musica per trarne le giuste e belle proporzioni in Architettura: lo dice quì chiaramente Vitruvio: parlano quasi tutti quei pochi monumenti d'antichi edifizj; e si comiocia già oel felice secolo nostro a coooscerlo, ed a praticarlo. La Camera sepolcrale dei servi d'Augusto illustrata, e pubblicata dal dottissimo Monsignor Bianchini, fa vedere non solo, che la sua sorprendente bellezza da queste regole dipendea, ma che aoche siamo io un tempo, che si è saputo questo conoscere. M. Ouvrard pubblicò verso la metà del secolo passato in Francia un trattato dell'Architettora Armonica, o sia applicazione delle proporzioni della Musica all'Architettura. In Roma ho avuto la sorte di trattare due valentuomini, specialmente in questo genere, il Sig. Nicola Ricciolini Romano, ed il Cav. Antonio Derizet Francese: ambedue questi hanno fatto profondi studj, ricerche, esami, e scoperte sopra l'applicazione delle proporzioni musiche all'Architettura, e vorrei, che fossero meno lenti a pubblicarle, acciocchè il mondo tutto vedesse con quanta ragione dice quì Vitruvio, che deve saper di Musica l'Architetto, e si approfittasse con dare alle moderne fabbriche quelle proporzioni, che ammiriamo tanto nelle antiche.

(3) Di queste macchine belliche ne parla a luogo Vitruvio nel lib. X. ai cap. 15. 16. 17. e 18.

(4) Della distribuzione di questi vasi, dell'armonia, e dei teatri se ne tratta al lib. V. cap. 3. 4. 5. 6. 7. e seguenti.

(5) Tutto il libro decimo è impiegato a trattare di diverse macchine belliche, trattorie, idrauliche ec.

(6) Mi sono allontanato quì da tutti gl'interpetri di Vitruvio traducendo la voce *communibus* per esteriori; gli altri tutti gli han

presi

giro delle grondaje, alle ſogne, ed ai lumi. Lo ſcolo parimente delle acque, e coſe ſimili debbono eſſer note agli Architetti, acciocchè prima di cominciar l'edifizio prendano le dovute cautele, e non rimangano, dopo fatte le fabbriche, le liti ai padri di famiglia; ed acciocchè ſtabilendoſi i patti, reſtino cautelati tanto chi dà, quanto chi prende in affitto: ed in fatti ſe i patti saranno ben eſpreſſi, rimarranno ſenza inganno gli uni, e gli altri (1). Per mezzo dell'Aſtrologia (2) ſi conoſce l'Oriente, l'Occidente, il Mezzogiorno, il Settentrione, e tutta la diſpoſizione del Cielo, l'Equinozio, il Solſtizio, e il corſo delle Stelle; e chi non ſa queſte coſe, non ſaprà nè anche formar gli orologj a ſole.

Poichè dunque è queſta ſcienza adornata tanto, e piena di molte e varie erudizioni, non mi pare, che poſſa neſſuno a ragione chiamarſi Architetto di botto; ma ſolo chi ſalendo da fanciullo per queſti gradi di dottrine, e nudrito della cognizione di molte ſcienze ed arti, giungerà all'ultima perfezione dell' Architettura. Recherà forſe maraviglia agl'ignoranti, come ſi poſſa naturalmente apprendere tante dottrine, e ritenerle: lo crederanno però facile, ſe rifletteranno, che tutte le ſcienze hanno fra loro una corriſpondenza, e comunicazione; imperciocchè la ſcienza Enciclica, o ſia univerſale, è compoſta, come un corpo intero, da tutte queſte membra. Quindi coloro, che dalla tenera età apprendono i rudimenti di tutte le ſcienze, imparano queſte, ed inoltre la reciproca conneſſione di eſſe tutte, e così poi piu facilmente ſanno di tutto. Pitio (3), che fu il famoſo Architetto del tempio di Minerva nella città di Palazia, dice perciò nei ſuoi ſcritti, che l'Architetto deve poter fare in ogni arte, o ſcienza piu di quello, che han fatto coloro, i quali ne hanno con felice eſito perfezionata qualcheduna in particolare colle loro induſtrie, e fatiche;

presi per muri comuni, o sian divisorj. Vitruvio gli ha forse chiamati *communes*, perchè erano quelli, che cadevano sul luogo del pubblico *in loco communi*, come dice egli medesimo al cap. 8. lib. II.; e che significhino poi i muri esteriori, ricavasi dal presente passo, ove parmi, che la ragione, che s'assegna, perchè debba l'Architetto sapere le leggi, che appartengono *ædificiis communibus parietum*, si è per regolare le grondaje, le fogne, ed i lumi: riguardi, che non si possono intendere se non dei muri esteriori; ricavasi dal cap. 9. lib. VI. ove raccomandando, che tutti gli edifizj sieno luminosi, dice, che ciò riesce facile in campagna, *ideo quod paries nullius vicini potest obstare: in Urbe autem aut communium parietum altitudines;* e quì è troppo chiaro, che per *communium* s'intende l'esteriore, che immediatamente sopra ha chiamato *paries vicini*, il quale solo può impedire i lumi della casa vicina, non già il comune. Vedi il cit. cap. 8. lib. II. e cap. 9. lib. VI. e le note ivi.

(1) Dopo la nobile fatica del Sig. D. Antonio di Orimini Napoletano Patrizio Brindisino, comunicata al Pubblico in due tomi quì in Napoli fin dal 1747. col titolo *delle Arti, e Scienze tutte divisate nella Giurisprudenza*, riesce ad ogni dotto, e ad ogni artista facile il ritrovare, quanto per tutti i volumi delle leggi comuni sparso mai vi è appartenente alla propria scienza o arte. Metodo tutto nuovo, ed utilissimo, e tanto piu di gloria per l'Autore, perchè non era stato da altri sinora non che eseguito, ma nè pur tentato; ivi dunque al trattato primo e seguenti della parte seconda trova ora anche l'Architetto quanto vi è che a lui appartenga.

(2) Per *Astrologia* Vitruvio intende quì quella scienza, che riguarda la cognizione dei giri del Cielo, dei moti, e delle direzioni dei Pianeti. onde nascono i Solstizj, gli Equinozj, l'Ecclissi ec. la quale scienza noi chiamiamo *Astronomia*, avendo ristretto il nome d'*Astrologia* a quella parte, che riguarda l'influsso degli astri sopra noi.

(3) *Pythius* chiama quì Vitruvio l'Architetto del Tempio di Minerva in Priene, oggi detta Palazia, e nella Prefazione del lib. VII. lo chiama *Phileos;* o quì si leggerà Fileo, o ivi *Pythius*. Nomina inoltre al cap. 3. del lib. IV. un Architetto Piteo (*Pytheus*) il quale credo, che sia diverso da questo, ma lo stesso di quel Piteo, che nel proemio del lib. VII. dice, che scrisse intorno al Mausoleo.

che; ma questo però in pratica non si osserva. Non può in fatti, anzi non deve essere l'Architetto grammatico, quanto fu Aristarco, come nè anche senza lettere: non musico (1) quanto Aristossene, ma nè pure ignorante affatto di musica: non pittore come Apelle, ma nè meno imperito di disegno: non già scultore come Mirone, o Policleto, ma nè meno ignaro affatto della scultura: nè finalmente medico, come Ippocrate, ma nè pure digiuno totalmente di medicina: non eccellente in somma in ogni scienza, ma almeno non all'oscuro in nessuna; imperciocchè in tanta varietà di cose non è possibile giungere alle più fine e particolari eleganze, mentre appena si può intendere e capire solo le loro teorie. Non è già però, che i soli Architetti non possano giungere alla ultima perfezione in tutte le cose, ma anche quelli medesimi, i quali specialmente posseggono una qualche arte, non tutti giungono ad ottenervi il più sublime grado di gloria. Se dunque in ciascuna scienza i rispettivi professori, non tutti, ma appena pochi nel corso d'un secolo giungono all'eccellenza, come può mai un Architetto, il quale deve saperne molte, fare che non solo non ne ignori nessuna, (lo che non è poco) ma che anche superi tutti quelli artefici, i quali hanno sopra una qualche arte sola impiegata con somma fatica tutta l'attenzione?

Parmi dunque, che si sia in ciò Pitio ingannato, non riflettendo che di due cose ciascuna arte si compone; della Pratica, cioè, e della Teorica: di queste una essere propria di coloro, che si esercitano in quell'arte, e questa è la Pratica: l'altra comune con tutti i dotti, e questa è la Teorica. Così egli è comune ai Medici, ed ai Musici la Teorica delle battute (2) delle vene, e del moto dei piedi: ma se occorrerà medicare una ferita, o torre dal pericolo un infermo, non si chiamerà già il Musico, ma sarà questo un uffizio proprio del Medico; come al contrario il Musico, non il Medico, regolerà gli strumenti da suono, acciocchè rendano graziosa armonia agli orecchj. Con gli Astrologi parimente, e co' Musici è comune il trattato della simpatia (3) delle stelle, e delle consonanze in quadrati e trini, in quarta e quinta ec. e coi Geometri quello della visione, che i Greci chiamano *Trattato Ottico*: e così in tutte le altre scienze o tutte le cose, o molte sono, per quanto riguarda la Teorica, comuni; ma la Pratica, la quale si perfeziona colle mani e col lavoro, è propria di

(1) Musico non intende già quì Vitruvio per professore di tal arte, ma per eccellente Teorico. Aristossene in fatti fu filosofo discepolo d'Aristotele, e pure scrisse fra gli altri tre libri sulla Musica Armonica, dai quali prese Vitruvio, come egli stesso confessa, quanto sulla Musica ha scritto nei cap. 4. e 5. del lib. v.

(2) *La medicina da questa (musica) non può star lontano.... come potrà aver ottima cognizione dei polsi, i quali il dottissimo Herofilo dispose secondo l'ordine dei numeri musici?* Scrisse Zarlino Istit. Arm. cap. 2. par. 1. e Plin. *Herophilus in musicos pedes venarum pulsu descripto per ætatum gradus* XXIX. 4. Fu Erofilo celebre medico 160. anni in circa avanti l'Era Volgare.

(3) Credettero gli Antichi, specialmente i Pittagorici, che quanto era, quanto accadea nel mondo, era tutto un'Armonia musica: lo abbiamo accennato sopra alla nota 2. facc. 6. di questo istesso capitolo. Ma particolarmente l'applicavano al Cielo, e per questo Vitruvio fa quì il trattato di Musica comune ai Musici, ed agli Astronomi. *Pythagoras interdum ex musica ratione appellat tonum, quantum absit a Terra Luna, ab ea ad Mercurium spatii ejus dimidium: & ab eo ad Venerem, fere tantumdem. A qua ad Solem sexquiplum: a Sole ad Martem tonum, idest quantum ad Lunam a Terra: ab eo usque Jovem dimidium: ab eo ad Saturnum dimidium: & inde sexquiplum ad Signiferum. Ita septem tonos effici, quam diapason harmoniam vocant, hoc est universitatem concentus. In ea Saturnum Dorio moveri phthongo: Jovem Phrygio: & in reliquis similia, jucunda magis, quam necessaria subtilitate.* Plin. 11. 20. Lo stesso Vitruvio dice al cap. 6. del lib. v. *Musica convenientia Astrorum.*

di coloro, i quali si sono particolarmente incamminati per l'esercizio di un arte sola. Avrà fatto dunque abbastanza colui, che di ciascuna dottrina saprà mediocremente la distribuzione delle parti, ed il metodo, e specialmente quelle, che sono necessarie per l'Architettura, acciocchè non si perda, o smarrisca, se gli occorrerà giudicare, o apprezzare qualcuna di queste cose, o arti. Quei però, che hanno dalla natura tanto talento, ingegno, e memoria, sicchè possano imparare bene e la Geometria, e l'Astrologia, e la Musica, e le altre scienze, trapassano lo stato dell'Architetto, e diventano Mattematici, e possono perciò facilmente argomentare e disputare in queste scienze, perchè sono armati di molte cognizioni; ma questi si trovano di rado, come furono già Aristarco Samio, Filolao, ed Archita Tarantini, Apollonio Pergeo, Eratostene Cireneo, Archimede, e Scopina Siracusani, i quali hanno lasciate ai posteri molte invenzioni meccaniche, e gnomoniche dimostrate con ragioni numeriche, e naturali.

Poichè dunque non tutti, ma pochi hanno questi talenti per naturale acutezza, ed all'incontro l'uffizio dell'Architetto richiede l'esercizio di tutte le scienze; e per la vastità della cosa la ragione permette, che si sappiano non già a perfezione, come sarebbe il dovere, ma mediocremente, chiedo scusa da te, o Cesare, e da quelli che leggeranno i miei scritti, se alcune cose non saranno spiegate secondo l'arte dello scrivere; perchè non da gran Filosofo, o erudito Oratore, o eccellente Grammatico, ma da Architetto infarinato di tali scienze mi sono ingegnato di scrivere queste cose. Quanto però al forte dell'arte, ed alla teorica della medesima, prometto, come spero, non solo a tutti quelli che fabbricheranno, ma ai dotti ancora, di trattarla in questi libri senza dubbio con tutta la maestria.

CAPITOLO II.

Di che si formi l'Architettura.

L'ARCHITETTURA (1) si compone di Ordinazione (che in greco si dice *Taxis*): Disposizione (i Greci la chiamano *Diathesin*) d'Euritmia: Simmetria: Decoro: e Distribuzione (che i Greci chiamano *Œconomia*). L'Ordinazione (2) è un misurato comodo dei membri d'una fabbrica presi separatamente, ed il rapporto di tutte le sue proporzioni alla Simmetria: si regola quella dalla Quantità (che in greco si dice *Posotes*): la Quantità

(1) L'Architettura, generalmente presa dallo stesso Vitruvio, si divide in tre parti nel seguente capitolo terzo; in Fabbrica, cioè, Gnomonica, e Meccanica. La prima parte, cioè la Fabbrica, prende anche, ma in significato più stretto, lo stesso nome d'Architettura. Di questa Architettura specialmente presa si tratta in questo capitolo secondo; ed è chiaro, perchè le parti, che si numerano in questo capitolo, cioè l'Ordinazione, Disposizione, Decoro ec. non sono punto adattabili alla Gnomonica, ed alla Meccanica, le quali sono parti dell'Architettura, presa nel primo senso generale. Sicchè meglio sarebbe stato il capo terzo, nel luogo del secondo, e questo secondo in luogo del terzo.

(2) L'Ordinazione è quella parte, che insegna dare a ciascun membro dell'edifizio ampiezza proporzinnata all'uso, a cui è destinato: che l'Alcova sia capace di letto: la Galleria

Quantità poi è la giusta distribuzione dei Moduli (1) presi dalla stessa opera, e adattata a ogni membro di ciascuna parte della medesima. La Disposizione (2) è una propria situazione delle cose, ed un vago effetto dell'opera negli accordi per cagion della Qualità. Le specie della Disposizione, le quali in greco si chiamano *Idee*, sono la Pianta, l'Alzato, e la Prospettiva (3). La Pianta è quel disegno in piccolo fatto con compasso, e riga, secondo il quale poi si formano le figure delle Piante in grande. L'Alzato è l'aspetto della facciata, ed un disegno in piccolo colorito colle misure corrispondenti all'opera futura. La Prospettiva è il disegno ombreggiato della facciata e dei fianchi, che sfuggono, sicchè concorrano tutte le linee visuali ad un punto (4). Tutte tre queste nascono dal Pensiero, e dall'Invenzione. Il Pensiero è una riflessione piena d'attenzione, applicazione, e vigilanza col piacere della felice riuscita nella cosa proposta. L'Invenzione poi è la soluzione dei problemi oscuri, e la ragione della

leria di molte persone; la Stalla di cavalli ec. è effetto d'Ordinazione, la quale considera la Quantità solo riguardo all'uso di ciascun membro in ispecie. Simmetria è poi quella, che considera la Quantità, ma relativa fra ciascun membro, e il corpo intero. Or come non può far di meno l'Architetto di aver presente nello stesso tempo e la Ordinazione, e la Simmetria; quindi è che Vitruvio (sia con sua buona pace) nel definire la Ordinazione, ha oltrepassati i limiti di essa, e le ha aggiunto quello, che è proprio della Simmetria coll' *universæque proportionis ad Symmetriam comparatio*.

(1) Modulo è una parte presa dall'istessa opera, ed adattata a tutti i pezzi della medesima, acciocchè vi sia in tutte la desiderata Quantità, lo che dipende dalla buona Ordinazione, e la giusta corrispondenza di proporzioni; lo che è effetto della Simmetria.

(2) La voce Disposizione quì è presa in un senso particolare, perchè dinota quella parte, che insegna a dare a ciascun membro quella Qualità, che è necessaria per l'uso, a cui è destinato: come il dare a ciascuna parte dell' edifizio la giusta situazione riguardo agli aspetti del Cielo, acciocchè sia calda o fresca, luminosa o oscura, è effetto di questa parte, che si chiama Disposizione: ma siccome questa voce con un significato più generale dinota quella Distribuzione, che fa l'Architetto di tutto l'edifizio, osservandovi tutti quei precetti, dei quali si parla in questo capitolo, quindi è, che Vitruvio, nonostante che quì tratti della Disposizione nel senso particolare, chiama *species Dispositionis* (prendendola nel senso generale) quelle rappresentazioni, quelle figure, disegni, o per dir meglio caratteri, dei quali fanno uso gli Architetti per far note le loro idee.

(3) Le Rappresentazioni delle idee dell'Architetto erano tre, quante sono ancor oggi, ma diverse in qualche modo. La Pianta, la quale rappresenta proporzionatamente in piccolo la divisione ideata della dimensione del dato sito, l'avevano, e l'abbiamo anche noi. La rappresentazione dell'Alzato, da loro detta *Ortografia*, è anche comune. Noi poi abbiamo introdotta la rappresentazione dello Spaccato, per mezzo del quale si dà a divedere l'interno dell'edifizio; e par che essi non l'avessero, se pure non fosse compresa sotto lo stesso nome d'*Ortografia*. La terza rappresentazione, cioè la Prospettiva, è anche in uso presso di noi, ma non merita d'essere annoverata fra le tre rappresentazioni necessarie. Ove quì si legge *Scenografia*, alcuni leggono *Sciografia*: ma siccome Sciografia vuol dire rappresentazione delle ombre, la qual parte è stata già da Vitruvio compresa nell'Ortografia, ove dice *modiceque picta*, cioè ombreggiata, ed all'incontro a quella rappresentazione, che chiama Scenografia attribuisce il concorso di tutte le linee ad un punto, e il prospetto tanto della facciata, quanto dei fianchi, che noi diremmo Prospettiva; conviene perciò leggere *Scenografia*, cioè delineazione del corpo tutto. Se poi per mettere in carta tutte le divisate rappresentazioni si servissero o nò gli Antichi degli stessi segni nostri, è da dubitarsi molto, per quanto si può dedurre da quei frammenti incisi in marmo dell'antica pianta di Roma, che ora si conservano in Campidoglio, illustrati già, e dati alla luce da Gian Pietro Bellori.

(4) In queste parole si ravvisa la definizione della Prospettiva, della quale si è poco sopra parlato nella nota 6. facc. 15. e se ne farà di nuovo menzione nella Prefazione del lib. VII. ove leggesi: *Democritus, & Anaxagoras de eadem re (Scæna) scripserunt, quemadmodum oporteat ad aciem oculorum, radiorumque extensionem, certo loco centro constituto lineas ratione naturali respondere*. Vedi la nota ivi.

la cosa nuova ritrovata con vivacità (1). Queste sono le parti della Disposizione.

L'Euritmia (2) è il bello e grato aspetto cagionato dalla disposizione delle membra. Si ha, quando di dette membra corrisponde l'altezza con la larghezza, e la larghezza con la lunghezza, ed in somma tutte le cose hanno la loro giusta proporzione.

La Simmetria (3) è un accordo uniforme fra le membra della stessa opera, ed una corrispondenza di ciascuno delle medesime separatamente a tutta l'opera intera: siccome nel corpo umano vi è Simmetria fra il braccio, il piede, il palmo, il dito, e le altre parti, così lo stesso è anche in ogni opera perfetta. E primieramente nei tempj si cava il Modulo (4) dalla grossezza delle colonne, o dal Triglifo: nelle baliste dal buco, che i Greci chiamano *Peritreton*: nelle navi dallo *Interscalmio*, il quale si chiama *Dipechaice* (5); così in tutte le altre opere da qualche membro si cava la misura della Simmetria.

Il Decoro è un raffinato aspetto dell'opera, composto di cose approvate dalla ragione: questo si regola o dallo Statuto (6), che in greco si dice *Thematismos*,

(1) Una espressinne simile a questa di *vigore mobili* s'incontra nel cap. 7. lib. v. *Architectus non sit viduatus ingenio mobili, industriaque*.

(2) Il volgo ha perduto l'uso della voce *Euritmia*, eonfondendola intieramente colla Simmetria; in questo errnre si è lasciato tirare anche il Perrault. L'*Euritmia* è quella, che insegna l'eguale distribuzinne dei membri d'un edifizio, aceiocchè faceiano grato aspetto. Per ottenere ciò, vi vogliono molte considerazioni, una delle quali è quella di dover essere simili le dne parti dell'edifizio, che sono a destra ed a sinistra del mezzo, e che il Wolfio ha creduto l'unica considerazione, ehe produce il desiderato effetto dell' *Euritmia*, servendosi nel definirla di questi termini: *Est similitudo eorum, quæ ab utroque latere medii dissimiles sunt* (Arch. Civ. cap. 1. def. 8.) La *Simmetria* poi insegna il rapporto di quantità, non già di sito, che debbono avere le parti fra loro, e queste col tutto; ed ecco come è chiara la differenza fra l'*Euritmia*, e la *Simmetria*.

(3) Simmetria il Perrault traduce *Proportion*, e dice perchè la voce Francese *Simetrie* significa il rapporto d'uguaglianza, e di similitudine fra le parti sinistre e le destre, le superiori e le inferiori; indica in somma precisamente quella parte, che Vitruvio chiama *Euritmia*. Il Perrault conobbe, che la scienza di questo rapporto d'uguaglianza, e similitudine era necessaria, e si fa meraviglia come Vitruvio non ne tratti; e non seppe conoscere, che questa è qnella, che Vitruvio chiama *Euritmia*, e che egli malamente eonfonde colla Simmetria, ove dice, che *a les bien prendre, ne disent que la meme chose*. Tuttociò più chiaramente si ravviserà colla lettura delle note seguenti di questo stesso capitolo.

(4) In appressn vedrassi come la larghezza di tutta la colonna, o quella del Triglifo serve per regolare la Simmetria di tutto un edifizio. Al cap. 17. del lib. x. si vedrà anehe, come un buco regola le proporzioni della Balista: lo stesso è da credersi delle navi, come Vitruvio dice; cioè, che la lor proporzione si regolasse dalla larghezza, o sia distanza fra remo, e remn, la quale per eonseguenza dovea esser diversa proporaionalmente alla diversa grandezza delle navi, e non già sempre la medesima, come ha creduto il Perrault, ingannato forse dalla voce *dipechaice*. Questo passo è oscurissimo, e dovrebbe leggersi, *ut e columnarum crassitudinibus, aut e triglypho embates, aut etiam balistæ ec.* Aleuni leggono *embate*, altri *embatere*, altri *e batere*. Ho scelta la lettura di *embate*, perchè *embates* chiama Vitruvio medesimo al cap. 3. del lib. iv. il mndulo, *modulus qui Græce ἐμβάτης dicitur*.

(5) διπηχαική è vero, che trae l'origine da δὶς due, e πῆχυς cubito; e pare che debba significar sempre la determinata larghezza di due cubiti, quale fu l'inganno del Perrault: ad ogni modo questa voce, essendo passata ad esser nome proprio di questa parte delle navi, non dinota più una grandezza determinata, ma relativa, giusto come *cubitus* dinota una determinata misura, e nello stesso tempo una relativa indeterminata, cioè, la distanza dal gomito alle dita, la quale varia quanto variano le stature degli Uomini.

(6) *Statio* è una voce, che s'incontra un'altra volta al cap. 8. del lib. ii. ove dice, ehe i Rodiotti alzarono un edifizio, e lo cuoprirono, *Graja Statione* alla Greca: ivi par, che si possa interpetrare per costumanza, moda ec. ma siccome quì distingue *Stationem, Consuetudinem*,

tismos, o dalla Consuetudine, o dalla Natura. Collo Statuto, quando a Giove fulminante (1), al Cielo, al Sole, ed alla Luna si fanno tempj allo scoperto, e senza tetti (2); e questo perchè gli aspetti, e gli effetti di questi Dei compariscono a Cielo scoperto e lucente. A Minerva, a Marte, e ad Ercole si faranno edificj dorici; imperciocchè a questi Dei convengono a cagion del loro valore edificj senza delicatezza. A Venere, a Flora, a Proserpina, ed alle Ninfe dei fonti si faranno proprj edifizj Corintj, perchè riflettendosi alla gentilezza di questi Dei, parrà che i lavori delicati ed ornati di fiori, frondi, e volute accrescano il proprio loro decoro. A Giunone, a Diana, a Bacco, e ad altri Dei di tal somiglianza si terrà la via di mezzo, facendo gli edifizj Jonici, i quali saranno proprj, perchè partecipano della sodezza Dorica, e della delicatezza Corintia. Sarà Decoro di Consuetudine, quando ad edificj magnifici nell' interno si adatteranno anche entrate proporzionate, e magnifiche; che se l'interno sarà bello, e gl'ingressi all'incontro ignobili, e rozzi, non vi sarà il Decoro. Così parimente se nei corniciami (3) Dorici si scolpiranno dentelli nella cornice: o sopra capitelli, e colonne Joniche s'intagliassero Triglifi nelle cornici, trasportando così le cose proprie d'un Ordine in un altro, si offenderà la vista; poichè sono già state nei tempi addietro stabilite consuetudini diverse e proprie in ciascun Ordine (4). Il Decoro Naturale poi sarà questo: primo se per ogni tempio si sceglieranno siti di buona aria, con fonti d'acqua sufficienti, ed ivi si fabbricheranno; e questo specialmente se i tempj saranno d'Esculapio, della Salute, o di altri Dei, colla medicina dei quali pare, che molti infermi si sanino. Imperciocchè trasportando i corpi infermi da un luogo infetto in uno salubre, e dando loro l'uso anche di acque salubri, si ristabiliranno più presto. Così avverrà, che la Divinità ingrandirà con credito il suo nome per la natura del luogo.

Parimente Decoro Naturale sarà, se nelle camere, e nelle librerie si prenderanno i lumi dall'Oriente: nei bagni, e nelle stanze d'inverno dall'Occidente jemale: nelle gallerie, ed ove si richiede un lume sempre eguale dal Settentrione,

nem, & Naturam: se *Statio* significasse costumanza, sarebbe lo stesso, che *Consuetudo*. Il Perrault ha tradotto *Statio* per Stato delle cose, io per Statuto. Certo si è, che è molto difficil cosa trovare un termine Italiano, che la traduca appuntino: oltrechè *Statio, & Consuetudo* sono quasi una stessa cosa, se non che *Statio* è un uso, che ha tratta origine dalla natura della cosa: *Consuetudo* è un uso introdotto dal capriccio; tantochè Vitruvio medesimo in luogo di *Consuetudines* si serve altrove della voce *mores*. Vedi la nota 4.

(1) *Jovi fulguri* ho tradotto per Giove fulminante, credendola un'espressione simile a *Jupiter lapis*, ed a quella di *nemori Dianæ*, usata dallo stesso Vitruvio al cap. 7. del lib. IV. Che se avesse quì voluto considerare la Folgore come una Deità distinta da Giove, avrebbe detto *Jovi, & Fulguri*, come ha detto, *& Cœlo, & Soli, & Lunæ &c.*

(2) Quì la voce *Hypæthra* significa generalmente ogni edifizio scoperto. Ma questa stessa voce passa poi ad avere un significato più ristretto, e a denotare una certa specie di tempj, dei quali si parla al cap. 1. del lib. III.

(3) *Epistylium* benchè comunemente denota solo l'Architrave, in alcuni luoghi però dinota tutto il corniciame, quello, cioè, che Vitruvio chiama *ornamentum*; quì è in questo significato, perchè è certo, che i dentelli sono membri della Cornice, non già dell'Architrave: lo è anche al cap. 8. del lib. II. e al cap. I. del lib. V. ed altrove.

(4) Dice bene quì Vitruvio, che non è che una consuetudine, o sia un'assuefazione del nostro occhio la regola, che limita i tali membri a ciascun Ordine, niente ripugnando alla natura, che siano i Triglifi in tutti gli ordini, non che nel Dorico solo, e così anche i dentelli: ciò non ostante la costumanza prescritta dall'Antichità ha prevaluto troppo in ciò, ed in molte altre cose fin anche contra la stessa natura. Alla Pref. del lib. IV. e altrove chiama *Mores Jonici Generis*, in luogo di *Consuetudines*. Vedi la nota 6. facc. 11.

trione; perchè quest' aspetto del Cielo non cresce, nè scema di lume nel corso del Sole, ma resta per tutto il giorno costante, ed immutabile (1).

La Distribuzione è il comodo uso del materiale, e la parca spesa nei lavori moderata dalla ragione. Questa si osserverà, se in primo luogo l'Architetto non s'impegnerà in quelle cose, le quali non si possono ottenere, e mettere in esecuzione senza grande spesa. Per esempio, non in ogni luogo si trova l'arena di cava, la pietra, l'abete e il suo susto, il marmo ec. ma quale nasce in un luogo, e quale in un altro, e queste cose non si possono avere, se non con difficoltà e dispendio; perciò bisogna servirsi dell'arena di fiume, o di quella di mare, ma lavata, quando manca quella di cava. Alla scarsezza dell'abete e del suo susto si riparerà con adoprare cipresso, pioppo, olmo, pino ec. e così del resto.

Un'altra specie di Distribuzione è quella, che dispone diversamente gli edificj secondo i diversi usi dei padri di famiglia, e secondo la quantità del danaro, o la decenza delle persone d'autorità (2): imperciocchè bisogna diversamente distribuire le case di città da quelle, ove si ripongono i frutti delle ville: diversamente quelle dei negozianti da quelle dei benestanti, ed agiati: e per quei Signori, i quali entrano nel governo della Repubblica, si distribuiranno secondo il bisogno; ed in somma ogni distribuzione di casa si deve fare adattata a ciascuna persona (3).

(1) Dell' aspetto di ciascun membro dell' edifizio se ne tratta specialmente nel cap. 7. lib. vi.

(2) Mi è piaciuta questa lezione dei Codici Vaticani più della comune, perchè lo stesso Vitruvio avverte doversi agli Oratori, e Forensi (dei quali l'autorità era grandissima nella Repubblica) edificar le case con certe particolari magnificenze.

(3) Queste sei parti, che distingue Vitruvio nella scienza dell'Architettura, come tirano tutte allo stesso fine di rendere un'opera per tutt'i versi perfetta, pare che siano in un certo modo tutte sei una sola; onde vi vuole non piccola sottigliezza per intenderne la differenza. Il Barbaro ha creduto facilitarne l'intelligenza con formarne un albero, che si può dai curiosi andare a risconcrare. Questo, che io do, è tutto diverso, e se non m'inganno, assai più vero e chiaro. Due sono i riguardi, che dee avere l'Architetto: della Sostanza, e dell' Apparenza.

Sostanza	I. Colla giusta spesa, e collocazione dei materiali ai luoghi proprj	I. *Distribuzione*.
	II. Colla corrispondenza dei membri al loro uso; e questo o 1. Colla debita quantità o sia grandezza: o	II. *Ordinazione*.
	2. Colla debita qualità, o sia situazione.	III. *Disposizione*.
Apparenza	I. Colla reciproca corrispondenza nella situazione.	IV. *Euritmia*.
	II. Colla reciproca corrispondenza nella quantità.	V. *Simmetria*.
	III. Colla proprietà d'ogni parte di tutta l'opera.	VI. *Decoro*.

Parmi con ciò, che si dovrebbe ora chiaramente comprendere il costitutivo, e la differenza di ciascuna di queste sei parti, rimanendo così chiaro anche il testo, che Enrico Wotone credette corrotto, ed il Filandro imbrogliato. Le distinzioni, e suddivisioni fatte dal Barbaro, e dallo Scamozzi niente rischiarano il testo, perchè è stato ciò non ostante oscuro fin anche al Perrault, il quale lo confessa di difficile intelligenza, e vi si è malamente intricato, pretendendo, che la Simmetria, l'Euritmia, e la Distribuzione siano parti dell'Ordinazione, e della Disposizione; che queste siano le sole due parti dell'Architettura, e mille altri simili equivoci, i quali sarebbe quì troppo lungo il confutare.

CAPITOLO III.

Delle Parti, e Rispetti dell' Architettura.

Le parti dell'Architettura (1) sono tre, Fabbricazione, Gnomonica (2), e Meccanica. La Fabbricazione (3) è divisa in due parti, una è la situazione delle mura, e delle opere pubbliche (4); l'altra è degli edifizj privati (5). Nei pubblici si hanno tre riguardi, alla Difesa, alla Religione, ed al Comodo. Si ha riguardo alla Difesa colla forma delle mura, delle torri, e delle porte, ritrovata a proposito per resistere sempre agli assalti dei nemici. Riguarda la Religione la collocazione dei tempj degli Dei, e degli edifizj sacri. Riguarda finalmente il Comodo la disposizione di tutti quei luoghi, che sono per uso pubblico, quali sono i Porti, le Piazze, i Portici, i Bagni, i Teatri, i Passeggj, ed altri luoghi simili, che per gl'istessi motivi si destinano nei luoghi pubblici. In tutte queste cose si hanno ad aver presenti la Fortezza, il Comodo, e la Bellezza. La Fortezza dipende dal calare i fondamenti fino al sodo, e fare senza avarizia esatta scelta dei materiali. Il Comodo dall'esatta distribuzione dei membri dell'edifizio, senza che ne resti impedito l'uso, anzi abbia ciascuno l'aspetto suo proprio, e necessario. La Bellezza finalmente dall'aspetto dell'opera, se sarà piacevole, e di buon gusto, e le misure dei membri avranno le giuste proporzioni (6).

CAPITOLO IV.

Della scelta dei luoghi sani.

Prima di disegnare le mura d'una città, si dovrà scegliere un luogo d'ottima aria. E questa si avrà, se sarà alto, non nebbioso, nè brinoso, e riguardante gli aspetti del cielo nè caldi, nè freddi, ma temperati; ed oltre ciò, se sarà lontano dai luoghi paludosi: imperciocchè giungendo alla città l'aria mattutina al nascer del Sole, ed unendovisi le nebbie che sorgono, i fiati degli animali paludosi mescolati colla nebbia, spargeranno effluvj

(1) La voce Architettura è presa quì nel primo significato generale; altrimenti non conterrebbe queste tre parti. Vedi la nota 1. della facc. 9.

(2) Farebbe maraviglia vedere numerata per una delle tre principali parti dell'Architettura la Gnomonica, o sia l'arte di fare gli Orologj solari, se non si riflettesse, che allora non vi erano altri che questi, e quelli ad acqua, o a polvere: l'importanza d'essi per la vita civile fece tenere da più che non lo merita quest'arte, costituendone una delle tre parti dell'Architettura. A prenderla giusta, le due parti, la Meccanica cioè, e la Gnomonica, non sono, che preparazioni della Fabbricazione, la quale dovrebbe essere considerata come l'unico oggetto, o parte dell'Architettura.

(3) Della Fabbricazione si tratta in tutti i primi otto libri; della Gnomonica nel IX. e nel X. della Meccanica.

(4) Delle opere pubbliche si tratta nei cinque primi libri.

(5) Delle opere private nel sesto.

(6) Quanto a dire la Fortezza dipende dalla Distribuzione: il Comodo dalla Ordinazione, e Disposizione; la Bellezza dalla Euritmia, Simmetria, e Decoro. Vedi la nota 3. facc. 13.

effluvj velenosi sopra i corpi degli abitanti, e renderanno infetto il luogo. Parimente se le mura saranno lungo il mare, e riguarderanno il Mezzogiorno, o l'Occidente, non saranno sane; perchè d'estate l'aspetto meridiano al nascer del Sole si riscalda, ed al meriggio brucia. Similmente quel che riguarda il Ponente, al nascer del Sole s'intiepidisce, al mezzogiorno si riscalda, la sera brucia; quindi è che dalle mutazioni di caldo, e di freddo ricevono danno quei corpi, che sono in questi luoghi. Si può questo osservare anche nelle cose inanimate; poichè nelle cantine coperte (1) nessuno vi apre lumi da Mezzogiorno, o da Ponente, ma da Settentrione, perchè questo non riceve in nessun tempo mutazione. Perciò anche i granaj, che riguardano il corso del Sole, fanno subito cambiare bontà a viveri; e quelle frutta, che non si ripongono in luoghi opposti al corso del Sole, non si conservano lungo tempo: perciocchè il calore del fuoco toglie alle cose la consistenza, e succiando coi ferventi vapori le virtu naturali, le corrompe, e le rende molli e deboli. Lo veggiamo anche nel ferro, il quale, benchè di natura sia duro, pure arroventato nelle fornaci da fuoco veemente, si ammollisce in guisa, che facilmente si lavora in qualunque specie di figura; e questo istesso, già tenero e rovente, se s'intigne nell'acqua fredda, s'indurisce di nuovo, e ritorna all'antica proprietà. Si può anche ricavare, che sia così dal vedere, che d'estate non solo nei luoghi infetti, ma anche nei sani, tutti i corpi pel calore diventano deboli, e d'inverno i luoghi anche piu pestiferi diventano sani, perchè col freddo si rassodano. Nientemeno, che i corpi, i quali si trasportano da luoghi freddi a caldi, non si possono mantenere, anzi si corrompono; ed al contrario quei, che da luoghi caldi si trasportano sotto i freddi settentrionali, per la mutazione del luogo non solo non patiscono, ma anzi acquistano fermezza. Nel situare dunque le mura, bisogna guardarsi da quegli aspetti, i quali possono spargere su i corpi degli uomini aliti caldi: perchè tutti i corpi son composti degli elementi, che i Greci chiamano *Stichia*, i quali sono Fuoco, Acqua, Terra, ed Aria; e dalla composizione di questi con un naturale temperamento, generalmente si formano le diverse qualità di tutti gli animali del mondo. Quindi in quei corpi, nei quali soprabbonda fra gli elementi il Fuoco, questo col suo calore abbatte, e distempera gli altri. E questi sono quei danni, i quali cagiona il cielo riscaldato da certe parti, quando se ne insinua nei vasi aperti più di quello, che comporta il naturale temperamento di un corpo. Parimente se nei vasi s'insinuerà l'Acqua, rendendogli disuguali, gli altri elementi corrotti dall'umido si guastano, e le forze della composizione si sciolgono; quindi anche patiscono i corpi per gli freddi umidi trasportati dai venti, e dalle aure. E finalmente col crescere, o scemare, che fa in un corpo il naturale temperamento d'Aria, o di Terra, patiscono gli altri elementi, le parti terree crescono dalla ripienezza di cibi, le parti aeree dalla corruzione dell'aria.

Che se qualcheduno vorrà più accuratamente veder tutto ciò sotto gli occhj, osservi e rifletta su la natura degli uccelli, dei pesci, e degli animali terrestri, e così vedrà la differenza dei temperamenti; imperciocchè di tutt'altra composizione è la natura degli uccelli da quella dei pesci, e dei terrestri.

Gli

(1) Aggiunge non senza ragione l'epiteto *tectis* Vitruvio, perchè gli Antichi avevano cantine coperte, e scoperte. Vedi Plin. lib. XIV. cap. 21; anzi Costantino Imperadore lib. VII. cap. 2. *de agricultura* vuole, che il vino forte si conservi allo scoperto, ed al coperto il leggiero.

Gli uccelli hanno di Terra e d'Acqua poco, di Fuoco alquanto, molto d'Aria; perciò come compoſti d'elementi leggieri, piu facilmente ſi ſollevano in aria. Ma la natura dei peſci, perchè hanno mediocre Fuoco, ma per lo più Aria, e Terra, e pochiſſima Acqua, fa che tanto piu facilmente ſi conſervano nell' umido, quanto meno hanno dell' elemento dell' Acqua, e che traſportati in terra perdano con l'acqua la vita. I terreſtri parimente, perchè fra gli elementi partecipano ſoprattutto d'Aria, e di Fuoco, poco di Terra, molto d'Acqua, perchè abbondano di parti umide, non poſſono perciò viver molto dentro l'acqua. Che ſe così è, come abbiam detto, e co'noſtri ſenſi ci aſſicuriamo, che i corpi degli animali (1) ſono compoſti di queſti elementi, ed abbiam fatto vedere, come quegli patiſcono, e muojono o per l'abbondanza, o per la ſcarſezza di queſti, egli è ſicuramente neceſſario porre tutta la diligenza nello ſcegliere i piu ſani aſpetti del cielo, giacchè deve averſi a cuore, nel piantar delle mura, ſoprattutto la ſanità. Perciò ſtimo, che s'abbia ad aver ſempre preſente la regola degli Antichi. Queſti negli animali deſtinati a' ſagrificj, e che paſcevano in que' luoghi, ove volevano ſituare o città, o quartieri (2), oſſervavano i loro fegati: e ſe ne' primi ſi trovavano lividi, e difetti, ammazzavano degli altri, per aſſicurarſi ſe era effetto d'infermità, o di paſcoli. Ove poi coll' oſſervazione di molti ſi erano accertati dalla ſana, e ſoda natura dei fegati, dell' acqua, e dei paſcoli, ivi fiſſavano le guarnigioni; ma ſe gli trovavano difettoſi, argomentavano del pari, che anche ne' corpi umani diventerebbe peſtifero l'uſo dell' acqua, e del cibo di que' luoghi, e perciò paſſavano oltre, e mutavano paeſi, cercando ſempre in ogni coſa la ſanità.

Che dai paſcoli, e da cibi ſi conoſcano le proprietà ſane di qualche terra, ſi può argomentare, e ricavare dalle campagne dei Creteſi, che ſono intorno al fiume Potereo (3), il quale è ivi fra le due città di Gnoſo, e di Cortina. A deſtra, ed a ſiniſtra del fiume paſcolano animali: quelli, che paſcolano preſſo Gnoſo, patiſcono di milza; e quei dall' altra parte preſſo Cortina, moſtrano non patirne. Onde ricercandone i medici la cagione, ritrovarono in quei luoghi un'erba, la quale, mangiandone gli animali, aſſottigliava la milza; per la qual coſa, raccogliendone, ſanano con queſto medicamento, che perciò i Greci chiamano *Aſplenon* (4), gli Splenetici. Da ciò ſi può dedurre, che il cibo, e l'acqua rendono le proprietà de' luoghi o peſtifere, o ſalutari.

Parimente ſe vi ſarà luogo fabbricato dentro paludi, ma che queſte ſiano lungo il mare, e riguardino o Settentrione, o fra Settentrione ed Oriente, e ſiano più alte di livello, che non è il lido del mare, non è difettoſa la ſituazione: perchè è facile, col tirar dei foſſi, dare all' acque lo ſcolo nel mare;

e di

(1) Vitruvio, come ricavasi da questo capitolo, e da tutto il lib. II. specialmente al cap. 2. fu Pittagorico, onde credeva, che tutti i corpi tanto animati quanto inanimati fossero composti dei quattro elementi Aria, Acqua, Terra, e Fuoco. Quì però parla solo degli animati, perchè questi fanno al proposito del suo discorso. Degl' inanimati, ma specialmente di quei che sono d'uso in Architettura ne tratta in tutto il lib. II.

(2) Quartieri dissi per *castra stativa*, cioè accampamenti, ove dovea dimorar accantonata molto tempo la truppa, per custodia di confini, o di qualche nuova provincia.

(3) Potereo, dice il Baudrand, fiume dell' isola di Creta, fra Gnoso, e Cortina. Il Turnebo lo crede lo stesso del fiume Cataratto di Tolommeo, ma s'inganna. Cataratto corre per l'Ostro, questo per l'Oriente.

(4) Quest'erba ha anche il nome Arabo di Ceterach; ed anche *Discolopendria*, perchè assomiglia ad un verme, che ha questo nome.

e di più, il mare sollevato dalle tempeste entra nella palude, e mescolandovi l'acqua amara, fa che non vi nascano animali palustri di nessuna specie, e quei, che vi sono già, calando dai luoghi superiori vicino al lido, muojono per l'insolita salsedine. Possono somministrarne un esempio le paludi Galliche, che sono intorno ad Altino, a Ravenna, ad Aquileja, ed altri luoghi vicini, i quali non per altro, che per queste cagioni, sono fuor di ogni credere sani. Ove poi sono basse le paludi, e non hanno scolo nè per fiumi, nè per fossi, come sono le Pontine, stagnando s'imputridiscono, e vi esalano vapori grossolani e pestiferi. Anche nella Puglia l'antica città di Salapia, la quale fu edificata da Diomede ritornato da Troja, o come altri scrissero, da Elfia di Rodi, fu situata in luogo tale, che gli abitanti, soffrendo continuamente gravi infermità, ricorsero finalmente a Marco Ostilio, da cui in nome pubblico domandarono ed ottennero, che cercasse e scegliesse loro un luogo proprio per trasportarvi le abitazioni. Allora egli senza indugio, e fatti bene i suoi conti, comprò in un luogo sano lungo il mare un podere, e richiese al Senato, e Popolo Romano, che gli permettessero di trasportarvi la città: vi disegnò le mura; e distribuì il suolo a ciascun Cittadino, dandoglielo per vil prezzo. Ciò fatto, aprendo la comunicazione fra il lago ed il mare, formò del lago un eccellente porto per la città. Così ora i Salapini, non essendosi discostati più di quattro miglia (1) dall'antica città, abitano in luogo sano.

CAPITOLO V.

Della Costruzione delle Mura, e delle Torri.

Dappoichè dunque con queste regole si sarà ricercata la salubrità nella situazion delle mura, e si saranno scelti luoghi abbondanti di frutti per nudrire la popolazione: e le strade accomodate, o il comodo de'fiumi, o il traffico pel mare, renderanno facili i trasporti alla città; allora i fondamenti delle Torri, e de'Muri si faranno in questa maniera: si caverà fino al sodo, se si potrà ritrovare, e sul sodo, quanto parrà necessario a proporzione della grandezza dell'opera, ma di grossezza maggiore (2) di quella de'muri, che si dovranno fare sopra terra, e si riempiranno di fabbrica la piu forte.

Le Torri (*Tav. I. fig. 1.*) debbono sporgere in fuori dalla parte esteriore delle mura, acciocchè se mai volesse il nemico assaltare il muro, venga offeso a destra ed a sinistra dalle aperture laterali delle torri. Soprattutto dee badarsi,

(1) Disse *passibus* (se non è colpa dei Copisti) per *passuum*, non parendomi, che s'incontri altrove una simile frase latina.

(2) Di quanto abbia ad essere il fondamento più largo del muro superiore, non lo dice Vitruvio, nè vi convengono gli Architetti. Lo Scamozzi vuole un quarto, o almeno un sesto: le Lorme la metà: il Palladio il doppio: Vitruvio al cap. 3. lib. III. vuole, che il muro, o sia zoccolo sotto le colonne sia largo per una colonna e mezzo, *dimidio crassiores quam columnæ:* ma ivi parla dei muri sopra, non sotto terra; onde non è applicabile quì la regola. Dipende dunque dal giudizio dell'Architetto, dall'altezza della fabbrica *ex amplitudine operis*, e dalla qualità dei materiali, e specialmente dalla quantità del terreno che sovrasta, come al cap. 11. lib. VI. insegna lo stesso Vitruvio *pro amplitudine congestionis crassitudo structuræ constituatur*.

darsi, che non sia facile l'approccio ad abbattere il muro, ma si debbono tirare attorno dei fossi, e fare in modo, che gl'ingressi delle porte non siano diritti, ma torti a sinistra (1) (cc); perchè così riguarderà il muro il lato destro degli aggressori, il quale non sarà coperto dallo scudo.

La forma della Città non dee esser quadrata, nè di angoli acuti, ma circolare (2), acciocchè sia il nimico da più luoghi scoperto; imperocchè in quelle città, le cui mura formano angoli acuti, riesce malagevole la difesa, perchè l'angolo ripara più il nemico, che il cittadino. La larghezza (*Tav. I. fig.* 2.) del muro (*aa*) stimo, che si debba far tale, che incontrandosi due uomini armati, possano passare oltre, senza che l'uno impedisca l'altro. Tutta la larghezza del muro sia attraversata da pali d'ulivo abbrustolati, quanto più stretti si possano, acciocchè le due fronti del muro, concatenate con questi pali, come con arpioni, abbiano eterna durata; perocchè a questo legname non può nuocere nè intemperie, nè tarlo, nè antichità: ma tanto sepolto sotto terra, quanto posto nell'acqua, dura lungo tempo servibile senza difetto; perciò non solo le muraglie, ma anche i fondamenti, ed altri muri, che si faranno di simile grandezza, collegati in questa maniera, non pericoleranno così presto.

La distanza (DD) fra le Torri deve esser tale, che non sia più d'un tratto di saetta; acciocchè se ne viene attaccata qualcheduna, possano essere rispinti i nimici da quelle torri, che sono a destra ed a sinistra con gli scorpioni, e con altri saettamenti. Parimente il muro (EE) delle torri dalla parte di dentro dee rimaner tagliato per quanto è la larghezza delle torri (3), tanto che i passaggj ed il piano di dentro delle torri siano di legno, nè anche fermati con ferri. Imperciocchè se il nemico avrà occupata qualche parte della muraglia,

(1) *Σκαιά sinistri* così detti, perchè venivano ad essere a sinistra degli aggressori, come sono le strade (cc) delineate nella *figura* 1. *Tav. I* e che perciò gli obbligavano, come Vitruvio stesso dice, se volevano entrarvi, a voltare il lato destro, che era il lato non coperto dallo scudo, ai difensori, che stavano sulle mura. E' così chiaro questo passo, che io non so capire, come non sia stato inteso, o almeno sia scappato di sotto gli occhj di coloro, che si affaticarono perciò inutilmente in cercare l'origine, e l'interpetrazione di questa voce *σκαιά*, specialmente in occasione delle porte Scee Trojane, chi traendo il nome dall'Architetto Sceo, chi dall'aspetto Occidentale tenuto per sinistro, e chi dal sinistro evento dell'ingresso fattovi del famoso cavallo. Ved. Jun. Pict. Vet.

(2) Non posso essere dell'opinione del Filandro, il quale colla scorta di Vegezio interpetra *circuitionibus* per *mura tortuose* (*sinuosis anfractibus*): ma ho creduto, che Vitruvio intenda quì, che le mura non siano quadrilatere (*non quadrata*), ma *in circuitionibus*, cioè, di molti lati, la quale figura si accosta alla circolare. Nella quadrata il nimico non è scoperto, se non da un lato solo; nelle Poligone da molti, come vuole Vitruvio, e come si può scorgere nella *fig.* 1. *Tav. I.*

(3) Non vi sono, a mia notizia, torri, o almeno frammenti di torri antiche, le quali potessero facilitare l'intelligenza di questo passo. L'antichità delle esistenti non giunge fino ai tempi di Vitruvio; e l'arte di fortificare è stata sottoposta ai cambiamenti quotidiani. Perciò gl'interpetri di Vitruvio hanno ognuno disegnate figure ideali, cavate solo dalle parole del testo; nessuno però parmi, che siasene più scostato del Perrault. Egli ha fatta disegnare la torre rotonda tutta intera, ed ha tagliato poi solo il muro diritto della città. Il mio disegno è secondo quei del Barbaro, Caporali ec. cioè, ho spaccato, come si vede nella *fig.* 2. *Tav. I.* da capo a fondo quella parte del muro della torre, che riguarda il di dentro della Piazza, ed ho creduto così meglio interpetrato il testo presente *interior turrium murus dividendus*, ed aver meglio tenuto il carattere, che sottosopra si scorge nelle più antiche torri. Questo è quello stesso metodo, che solo e non altro si potea tenere nelle torri quadrate, cioè, di rimanere alzate le tre mura esteriori, e tolto affatto quel quarto, che guardava il di dentro della città, come si vede nella cit. *fig.* 2.

glia, i difenſori la taglieranno; e ſe ſaranno pronti a ſarlo, gl'impediranno il penetrare nelle altre parti della muraglia, e delle torri, ſeppure non ſi voleſſero precipitare. Le torri dunque debbono farſi o rotonde, o poligone; poichè le quadrate ſono facilmente fracaſſate dalle macchine, perchè gli arieti, percuotendo, rompono gli angoli: ma nelle figure rotonde non poſſono nuocere, non facendo altro che ſpignere verſo il centro le pietre, che ſono come tanti conj (1).

E ſe alle fortificazioni delle mura, e delle torri ſi aggiungono i terrapieni (2), ſaranno più ſicure; perchè nè gli arieti, nè le mine, nè altre macchine potranno in conto alcuno nuocere. Non pertanto però ſi dee in ogni luogo alzare queſto terrapieno, ma bensì ſolo ove di fuori dal muro vi foſſe un luogo eminente, dal quale ſi poteſſe per cammino piano venire ad attaccare le mura. In queſto caſo ſi hanno a fare prima foſſi, quanto piu larghi ed alti ſi può; cavare le fondamenta del muro fino al fondo di detti foſſi, e coſtruirle di groſſezza tale, che poſſa reggere il terrapieno. Di piu, dalla parte di dentro dee coſtruirſi un altro fondamento (GG) diſtante molto da quello eſteriore; talmentechè poſſano ſopra la larghezza di quel terrapieno ſtare a difenderſi i ſoldati ſchierati come in battaglia. Fatte queſte prime fondamenta così diſtanti (HH), ve ne vogliono delle altre poſte attraverſo, ſituate a guiſa di pettine con denti ſimili a quelli delle ſeghe, che concatenino l'eſteriore con l'interiore (3). In queſto modo il gran peſo del terreno, perchè è diviſo in piccole porzioni, e non preme tutto inſieme, non potrà mai diroccare le fondamenta delle mura.

Di che materia poi ſi abbiano a fabbricare le mura, non ſi può ſtabilire, perchè non in ogni luogo ſi poſſono avere que' materiali, che ſi deſiderano; ma ſecondo ove ſono, biſogna adoprare o pietre lavorate (4), o ſelci, o tufo, o mattone cotto, o crudo (5): imperciocchè non tutti i luoghi poſſono

avere

(1) Le torri rotonde fatte a dovere si compongono di pietre piu larghe al di fuori, che al di dentro, le quali perciò possono chiamarsi *conj;* ed è chiaro, che l'ariete, percuotendo, non fa altro, che ristringerli, e rinforzarli. Vedi *fig.* 2. Oggi la fortificazinne è tutt'altra, per l'invenzione della polvere. E specialmente sono rigettate queste torri, o siano bastioni rotondi, perche evvi un sito, ove il nemico starebbe al coperto dalla moschetteria delle torri laterali, e potrebbe aprirvi cammini coperti per entrar nella Piazza, o formarvi delle mine.

(2) Terrapieno è un'alzata di terra alle spalle del muro della Piazza, fattavi per ischierarvi nei bisogni molti soldati, a differenza del muro semplice, il quale non era capace che di due persone, che andassero per opposta direzione; eome poco dopo diffusamente lo spiega lo stesso Vitruvio.

(3) Diversamente è stata iotesa questa espressione di *pectinatim sicut serræ dentes*, e ne hanno formate diverse figure. Vitruvio però ove al cap. 11. del lib. VI. parla delle fondamenta in generale d'ogni edifizio, vuole che al di dentro, onde sovrasta il terrapieno, vi si facciano, *uti dentes conjuncti muro serratim &c.* Vedrassi piú distintamente ivi; ma ora basta dare un occhiata alla *fig.* 3. *Tav. I.*; ed è certo, che ivi non può intendersi in altro modo, che eome si vede in detta figura. Or io ho creduto, che questa espressione quì di *pectinatim quemadmodum serræ dentes* voglia significar lo stesso di quella, cioè che questi pezzi di muri (HH) restino attaccati ai muri esteriori (AA. GG) come i denti dei pettini; o delle seghe, e eome veggonsi nella *fig.* 2.

(4) Spesso Vitruvio adopra questa voce *quadrata*, non già nello stretto significato di quadrate o cubiche, ma solo per significare pietre grosse con facce piane, ancorchè oon eguali, e che oggi sogliamo chiamare eol termioe generale di lavorate.

(5) Presso gli Antichi fu una volta in uso il mattone crudo: se ne parla al cap. 3., ed al cap. 8. del lib. II. e altrove; anzi quasi sempre che parla di mattooi Vitruvio, iotende dei erudi.

avere il muro fatto di mattone cotto, e di bitume (1) liquido, in vece di calce e arena, come in Babilonia; ma possono avere tanti simili materiali, che se ne possano fare mura perfette di durata, e senza difetto.

CAPITOLO VI.

Della distribuzione, e situazione delle fabbriche dentro le mura.

FATTO che sarà il giro delle mura, resta a fare la distribuzione del suolo di dentro, e la propria direzione delle strade e de' vicoli secondo i giusti aspetti del cielo. Sarà propria la direzione, se si penserà ad escludere da' vicoli i venti, i quali se sono freddi, offendono: se caldi, viziano; se umidi, nuocono. Onde si dee sfuggire questo difetto, e porre mente, che non succeda quel che suole accadere in molti paesi; fra questi è la città di Mitilene nell' isola di Lesbo, la quale è fabbricata con magnificenza e bellezza ma non è situata con giudizio. Quando soffia Austro, la gente si ammala: quando Maestro, tossono; e colla Tramontana si ristabiliscono: ma ne' vicoli e nelle strade non si può resistere per la veemenza del freddo. Il vento altro non è, che un' onda d' aria (2), che corre con vario aumento di moto. Si genera quando il calore opera sull' umido, perchè allora la violenza del calore estrae il soffio del vento. E che così sia, si può ricavare dalle eolipile (3) di rame, perchè colle artificiose invenzioni della natura possiamo accertarci delle vere cause delle arcane operazioni del Cielo. Sono le eolipile vasi di rame vuoti con una bocca strettissima, per la quale si empiono d' acqua: indi si pongono al fuoco, e si osserva che prima di riscaldarsi non spirano vento alcuno; ma subito che cominciano presso il fuoco a bollire, formano un soffio violento. Così da una piccola e breve esperienza si possono ricavare ed indagare le grandi ed incomprensibili proprietà della natura, del cielo, e de' venti. Se i venti dunque si sapranno tener lontani, non solo sarà salubre il luogo per gli corpi sani, ma anche se per altra cagione correranno delle infermità, le quali in altri luoghi anche sani si hanno a curare con medicina contraria, in questi si saneranno più presto pel temperamento riparato dai venti. Le infermità, che difficilmente si sanano ne' luoghi sopraddetti, sono la Corizza, l' Artritide (4), la Tosse, la Pleuritide, la Tisichezza, lo Sputo di sangue,

(1) Di questo bitume lo stesso Vitruvio al cap. 3. del lib. VIII. dice, che furono da Semiramide costrutte le mura di Babilonia, e valeva per calcina. *Babylone lacus amplissima magnitudine, qui Limne Asphaltis appellatur, habet supranatans liquidum bitumen, quo bitumine, & latere testaceo structo muro Semiramis circumdedit Babylonem.*

(2) *Hoc interest inter aera, & ventum, quod inter lacum & flumen.* Sen. Quæst. Nat. lib. v.

(3) *Eolipile* quasi porte di vento. Non solo questa, ma molte altre origini dei venti enumera Plinio al cap. 54. lib. II. ove si possono leggere.

(4) Il Marchese Giovanni Poleni, di cui ho fatta menzione nella mia Prefazione, fra gli opuscoli, inseriti nelle sue seconde esercitazioni Vitruviane, ci ha comunicata una dotta lettera del Morgagni, scritta a lui espressamente per l' intelligenza, e per la correzione, e vera lettura di questo passo di Vitruvio; onde per sapere che cosa siano questi mali, e se abbia a leggersi *tuscis*, o *tussis: arthretis*, *arthritis*, o *arteriacæ* (essendo tanta finezza per un Architetto troppa) potranno i più curiosi ricorrere a detta lettera.

ſangue, e tutti queſti in ſomma, i quali ſi ſanano non col togliere, ma coll'aggiungere. Queſti mali difficilmente ſi ſanano: prima perchè naſcono dal freddo: ſecondo perchè dopo che ſono le forze indebolite dal male, l'aria agitata dal moto de' venti ſempre più eſinaniſce, e tira il ſucco da' corpi patiti, e gli rende più deboli; come all'incontro l'aria dolce e groſſa, la quale non ſoffre frequenti fluſſi e rifluſſi, e ſta in un quieto riposo, aggiunge alle loro membra, gli nutriſce, e ſana coloro, che ſono inciampati in tali mali.

Hanno voluto alcuni, (*Tav. II. fig.* 1.) che i venti non foſſero, che quattro: dall'Oriente Equinoziale, il Levante: dal Mezzogiorno, l'Oſtro: dall'Occidente Equinoziale, il Ponente; e dal Settentrione, la Tramontana. I più eſatti ne danno otto: fra queſti ſpecialmente Andronico Cireſte (1), il quale eziandio ne ereſſe in Atene per eſemplare una torre di marmo a otto facce, in ciaſcheduna delle quali fece ſcolpire l'immagine di ciaſcun vento dirimpetto alla ſua propria direzione; terminava la torre in un lanternino di marmo, ſopra del quale ſituò un tritone di bronzo, che ſtendea colla deſtra una verga, accomodato in modo, che dal vento era girato e fermato dirimpetto al ſoffio, rimanendo colla verga ſopra l'immagine di quel vento che ſoffiava. I venti dunque ſono fra Levante ed Oſtro, dall'Oriente Jemale, lo Scirocco: fra Oſtro e Ponente, verſo il Ponente Jemale, il Libeccio: fra Ponente e Settentrione, Maeſtro: fra Settentrione e Levante, Greco; ed in queſto modo parmi d'aver eſpreſſo il numero, i nomi, ed i luoghi onde ſpira ciaſcun vento (2).

Ciò ſaputo, (*Tav. II. fig.* 2.) per ritrovare gli aſpetti e le direzioni loro, ſi farà in queſta maniera. Si ſitui (3) nel mezzo della città un piano di marmo ben livellato, o pure ſi ſpiani e ſi livelli quel luogo, ſicchè faccia le ſteſſe veci. Nel punto di mezzo ſi ſitui uno gnomone di metallo, che facci ombra, il quale perciò in greco ſi chiama *ſciatheras:* ſi prenda, e ſi ſegni con un punto un'ora in circa (4) prima di mezzogiorno l'eſtremità dell'ombra dello gnomone; indi aperto il compaſſo fino a queſto punto, che è l'eſtremità della lunghezza dell'ombra, con queſto intervallo, e centro ſi deſcriva un cerchio. Si oſſervi parimente dopo mezzogiorno l'ombra di queſto gnomone, la quale va creſcendo; ed ove toccherà la circonferenza del cerchio, ſicchè farà l'ombra del giorno eguale a quella della mattina, ſi ſegni un punto. Facendo centro in queſti due punti, ſi deſcrivano due cerchj che s'interſeghino; e per l'interſezione ed il centro di mezzo ſi tiri una linea fino all'eſtremità: queſta indicherà il Mezzogiorno, ed il Settentrione. Fatto ciò, ſi prenda la decimaſeſta

 parte

(1) Questi, che quì Vitruvio chiama *Cireste*, Varrone al cap. 5. lib. III. *de re rust*, lo chiama *Cyprestis*.

(2) Nella *fig.* 1. *Tav. II.* si veggono distinti i quattro venti principali, con lettere majuscole tonde; gli altri quattro, che compiono gli otto della torre marmorea d'Atene, con lettere majuscole corsive. Gli altri venti secondarj sono notati con caratteri piccoli tondi i nomi Latini; con corsivi simili i nomi Italiani, e gli Oltramontani. Se ne farà in questo stesso capitolo di nuovo menzione.

(3) Non frappongo quì lettere, perchè questo stesso, che dice quì Vitruvio, lo replica poco dopo aggiungendovele egli.

(4) Ora quinta debbe intendersi, non cinque prima di mezzogiorno, ma un'ora avanti; perchè in certi tempi cinque ore prima di mezzogiorno non vi è ancora Sole, o l'ombra è troppo lunga, ed incerta; ed all'incontro è noto, che i Romani dividevano sempre, ed in ogni tempo in dodici parti, o siano ore la notte, ed in dodici il giorno: onde venivano ad avere sempre sei ore prima, e sei dopo mezzogiorno, e per conseguenza l'ora quinta era appunto un'ora avanti mezzogiorno.

parte di tutta la circonferenza, e fatto centro in quel punto ove la tocca la meridiana, si segnino in essa circonferenza i punti a destra ed a sinistra, cioè tanto dalla parte di Mezzogiorno, quanto di Settentrione; quindi per questi quattro punti si tirino fino alla circonferenza le linee, che s'intersegano nel centro. Così si avrà un'ottava parte per l'Ostro, ed una per la Tramontana: le altre ottave parti tre a destra, e tre a sinistra si devono distribuire in tutta la circonferenza, in modo che siano otto parti eguali per gli otto venti: ciò fatto, le direzioni delle strade e de'vicoli si tireranno per gli angoli fra le due direzioni de'venti; ed in questa maniera, e con questa distribuzione si verrà a tener lontano dalle abitazioni, e dalle strade la molesta violenza de'venti. Che se le strade saranno tirate dirimpetto alla direzione de'venti, entrando questi dall'aperto spazio del cielo in copia e violenza grande, perchè vengono a ristringersi dentro le bocche de'vicoli, si aggireranno con maggior possanza. Debbono dunque le strade essere tirate opposte alla direzione de'venti, acciocchè quando questi soffiano, si frangano ai cantoni dell'isole delle case, e ribattuti si disperdano.

Si maraviglieranno forse coloro, i quali sanno essere molti i nomi de'venti, come da noi si sia detto esser soli otto. Ma se rifletteranno, che il giro della Terra, secondo il corso del Sole, e l'ombre dello gnomone equinoziale, e l'inclinazione della sfera, da Eratostene Cireneo fu con regole matematiche e geometriche trovato essere di duecento-cinquantadue-mila (1) stadj, i quali fanno trentuno-milioni-cinquecento-mila passi; e l'ottava parte di questo spazio, che è occupata da ciascun vento, non è men di tre-milioni-novecento-trentasette-mila-cinquecento passi: non dovranno dico maravigliarsi, se scorrendo per sì grande spazio anche un vento medesimo, ne formi diversi, cambiandosi per gli urti, e per le riflessioni.

Quindi è, che a destra ed a sinistra dell'Ostro sono (2) Ostro terzo sopra Scirocco, ed Ostro terzo sopra Libeccio: (*Tav. II. fig.* 1.) intorno al Libeccio, Libeccio ter. s. Ostro, e Libeccio ter. s. Ponente: intorno a Ponente, Ponente

(1) Lo stadio era una misura di centoventicinque passi, tanto che otto stadj facevano mille passi, o sia un miglio: quindi 252000. stadj multiplicati per 125. fanno 31500000. passi, o sia 31500. miglia; e questo spazio, egualmente distribuito in otto parti, dà quanto dice Vitruvio. Il Perrault ha con doppio errore tradotto *tricies* per *trecento*, prima perchè *tricies* vuol dir *trenta*, e non *trecento volte*, secondo perchè i 252000. stadj multiplicati per 125. (numero dei passi di ciascuno stadio) fanno 31. milioni, non 301. milioni; ed ancorchè fosse stato erroneo il suo testo Latino, pure potea fare da se il conto: tanto più, che soggiunge Vitruvio, e quì concorda la traduzione di esso Perrault, che l'ottavo della circonferenza era 3937500. Or questa somma presa otto volte fa 31., non 301. milioni. Erra anche il Filandro nel ridurre i 252000. stadj a 31250. miglia, quando dee dire 31500.

(2) Non tutti i venti Latini, o Greci, che voglian dirsi, si possono ben tradurre coi termini Italiani, o Oltramontani. Gli Antichi, come si ricava specialmente quì da Vitruvio, non ne distinguevano piú di ventiquattro; i nostri giungono fino a treutadue. Gli otto piú principali gli abbiamo comuni, ma differiamo negli altri: gli Antichi per esempio fra Levante, e Greco (*Tav. II. fig.* 2.) distinguevano due soli venti, *Boreas*, e *Carbas*, e per cooseguenza dividevano quello spazio in sole tre parti uguali; noi ve ne distinguiamo tre, e per conseguenza dividiamo lo spazio in quattro, e facciamo in mezzo Greco-levante, di quà Levante quarto sopra Greco, di là Greco quarto sopra Levante. Saviamente perciò il Perrault a similitudine della nostra maoiera di nominare, perchè dividendo in quattro diciamo quarto sopra ec., traduce i venti Latioi, perchè lo spazio è diviso in tre, per terzo sopra. Nella figura ho disegnato mezzo giro di venti all'uso d'oggi, e mezzo all'antico, per togliere la confusione, e facilitare il paragone.

te ter. ſ. Libeccio, e ne' tempi proprj Ponente ter. ſ. Maeſtro: a' lati di Maeſtro, Maeſtro ter. ſ. Ponente, e Maeſtro ter. ſ. Tramontana: intorno a Tramontana, Tram. ter. ſ. Maeſtro, e Tram. ter. ſ. Greco: a deſtra ed a ſiniſtra di Greco, Greco ter. ſ. Tram. e Greco ter. ſ. Levante: intorno al Levante, Levante ter. ſ. Greco, ed in tal tempo determinato Levante ter. ſ. Scirocco; Scirocco è nel mezzo fra Scirocco ter. ſ. Levante, e Scirocco ter. ſ. Oſtro. Sonovi oltre a queſti molti altri nomi, e direzioni di venti, tratti o da luoghi, o da fiumi, o da monti: come anche quelle aure mattutine, le quali ſorgono al naſcer del Sole, perchè queſto, mettendo in moto le parti ſotterranee, n'eſtrae fuora i vapori, i quali ſpinti dall'impeto del Sole ſorgente, ſormano quelle *aure* mattutine, le quali, ſe durano anche dopo nato il Sole, eſſendo una ſpecie di Scirocco, i Latini le chiamano *Euro;* ed appunto perchè ſi genera dalle aure, lo cominciarono i Greci a chiamare *Euros*. Si crede, che anche per cagion delle aure mattutine abbiano i Greci chiamato il dì ſeguente *Aurion*. Sonovi alcuni, i quali negano, che abbia Eratoſtene potuto appurare la giuſta miſura del giro della terra (1). Ma o che ſia giuſta, o no, non laſcia d'eſſer giuſta la diſtribuzione, che abbiamo deſcritta della direzione de' venti; come anche è vero, che non ogni vento ha la ſteſſa, ma chi maggiore, e chi minore violenza.

Acciocchè più chiaramente s'intendano queſte coſe, giacchè ſono ſtate con brevità ſpiegate, ho ſtimato a propoſito mettere alla fine del libro due figure, o come i Greci dicono *ſchemata:* una delle quali moſtra le direzioni di ciaſcun vento; e l'altra il modo come ſi ripari a' loro ſoffj dannoſi colle contrarie direzioni delle ſtrade, e de' vicoli (2).

Sia in perfetto piano (*Tav. II. fig.* 2.) il centro A, l'ombra dello gnomone prima di mezzogiorno in B, dal centro A colla diſtanza B ſi tiri un cerchio: ripoſto lo gnomone al luogo ſuo, ſi aſpetti che ſcemi, e ricreſca di nuovo l'ombra dopo mezzogiorno, e giunga ad eſſere eguale a quella della mattina, tocchi cioè la circonferenza in C. Coi due centri B, e C ſi deſcrivono due cerchj, che ſi tagliano in D; e per queſto punto D, e pel centro ſi tiri una linea fino all'eſtremità E F. Queſta ſarà la meridiana, che moſtra il Mezzogiorno, ed il Settentrione. Indi ſi prenda col compaſſo la decima ſeſta parte di tutta la circonferenza, e fatto centro in E, ove la meridiana tocca la circonferenza, queſta ſi ſegni alla deſtra ed alla ſiniſtra in G, e H; come parimente dal punto F ſi traſporti a deſtra ed a ſiniſtra in I, e K, da G a K, e da H a I ſi tirino le linee, che paſſino per lo centro: così lo ſpazio G, H ſarà del vento Oſtro, e della parte meridiana, e quello fra I, e K della Tramontana. Il reſto ſi divide ugualmente in tre parti a deſtra, e tre a ſiniſtra: quelle verſo Oriente ne' punti L, ed M, quelle verſo Ponente in N, O; da M ad O, e da L ad N tirate le linee divideranno intorno intorno otto ſpazj uguali di venti.

Fatta

(1) Varia è stata la misura datane dai Filosofi antichi. Iparco, secondo Plinio, la fa di 35625. miglia, secondo Filandro di 32625. forse per abbaglio. Posidonio 30000. Tolommeo 22500. Alfragano, e Tebizio 20500. Il Filandro crede, che nasca questa varietà dalla diversità dei passi. Benchè questa non sia che un'erudizione, pur giova la notizia, che egli dà di questi diversi passi; ed io perciò la trascrivo. Vi furono dunque passi di due piedi: di due piedi, e mezzo: di tre: di quattro: di cinque: e di sei.

(2) Queste figure, come tutte quelle, che disegnò nel fine di ciascun libro Vitruvio, non sono giunte a noi. Io, come hanno fatto gli altri interpetri avanti a me, mi sono affaticato di cavarle dalle parole del testo. Se non saranno quelle, saranno almeno tali, che bastino per l'intelligenza del testo.

Fatta questa figura, faranno in ciascun angolo dell'ottangolo, cominciando da Mezzogiorno fra Scirocco, ed Ostro la lettera G: fra Ostro, e Libeccio H: fra Libeccio, e Ponente N: fra Ponente, e Maestro O: fra Maestro, e Tramontana K: fra Tramontana, e Greco I: fra Greco, e Levante L, e fra Levante, e Scirocco M. Ciò fatto, fra gli angoli dell'ottangolo si ponga la squadra (1) (OAH, KAN) e così si tireranno otto (2) direzioni di strade, e di vicoli.

CAPITOLO VII.

Della scelta de' luoghi per usi pubblici.

Distribuiti i chiassuoli, e disegnate le strade, si deve ora trattare della scelta propria de' suoli per uso de' Tempj, del Foro, e degli altri luoghi pubblici. Se la Città sarà presso al mare, il suolo proprio per situarvi il Foro, si sceglierà vicino al porto; ma se sarà dentro terra, sarà nel mezzo della città. Per gli edificj sacri, e specialmente degli Dei tutelari, o di Giove, o di Giunone, o di Minerva, dee sceglierfi il luogo il più eminente, da cui si scuopra la maggior parte delle mura: a Mercurio nel Foro, o pure, come anche a Iside, ed a Serapide, nell'Emporio: ad Apollo, ed a Bacco, presso al Teatro: ad Ercole, quando non vi fossero nè

(1) Dicendo Vitruvio, che *inter angulos octogoni gnomon ponatur*, non può *gnomon* intendersi, come ha inteso il Barbaro per lo stile dell'Orologio, ma per la squadra. Così l'ha intesa il Rusconi, ed il Perrault; ma se non m'inganno, nessuno di questi ha saputo poi situare la squadra, sicchè corrispondesse alle parole di Vitruvio. La divisione delle strade, tanto secondo il Rusconi, quanto secondo il Perrault, non è nè in dodici, nè in otto: anzi il Perrault, per stirare il testo alla sua idea, vorrebbe, che si leggesse *in angulis*, ove dice *inter angulos*; e dopo tutto ciò pure dentro un recinto ottagono forma una Città quadrata con gran perdita di sito. Io (come nella *fig.* 2. *Tav. II.*) situo la squadra, sicchè il vertice sia nel centro, e le braccia a diritto fra gli angoli (*inter angulos octogoni*), intendendo così questo *inter*, perchè poco sopra, ove dice lo stesso che ripete quì, con aggiungervi solo le lettere di chiamata, dice *per angulos inter duas ventorum regiones*. E' chiaro poi, che i lati della squadra debbono andare diretti agli angoli dell'ottagono, perchè due di questi occupano appunto un quarto di circonferenza, o sia gradi novanta, che è l'ampiezza dell'angolo retto; e così facendo, vengono otto direzioni di strade tirate, come vuol Vitruvio, da angolo ad angolo, e tutte esenti dall'imbocco degli otto venti principali, contra i quali soli ha poi risoluto, se mai questo metodo riuscisse, di tener riparata la Città. Ha voluto quì Vitruvio con una dimostrazione generale insegnare il metodo da tener riparata una Città da tutti i venti, non già perchè si potesse, o potendosi si dovesse ciò appuntino eseguire; ma per far vedere in una sola figura, come si trova la direzione di tutti, e ciascun vento, per poter poi riparare la Città da quei soli, che le sarebbero nocivi. Il sapere poi quali venti sono nocivi, non dipende da una regola generale, perchè varia in ogni luogo, secondo la sua diversa situazione, come lo stesso Vitruvio ha fatto osservare al cap. 4. di questo stesso libro.

(2) Comunemente quì leggesi *duodecim*, o XII: ma deve onninamente leggersi *octo* VIII. Egli è vero, che alcuni antichi, dai quali hanno ciò preso Costantino lib. 1. cap. 2. dell'agricoltura, e Plin. cap. 46. lib. II., distinguevano dodici venti; e potrebbe sospettarsi, che tenendo Vitruvio, mentre componea, avanti diversi autori, si trovasse allora uno di quei, che ne assegnava dodici: ma quì dalla lunga, e replicata descrizione della figura chiaramente ricavasi, che Vitruvio avesse scritto *octo*, ove ora leggesi *duodecim*. Il Filandro in fatti con lunga erudizione dimostra, che alcune volte gli antichi scrissero IIX. per significare otto, come IX. per nove, cioè quello due, questo uno meno di dieci; onde è poi facile il comprendere l'errore dei copisti scrivendo forse quì XII. per IIX.

nè Ginnasj, nè Anfiteatri, preſſo al Circo: a Marte fuori della Città, e ſpecialmente preſſo il Campo; a Venere fuori della Porta. Queſto ſi trova fin anche ſtabilito negl'inſegnamenti dell'aruſpicina Etruſca, che i Tempj, cioè di Venere, Vulcano, e Marte ſi abbiano ad alzare fuori delle mura, e queſto, acciocchè non ſi familiarizzi dentro la città co'giovani, e colle madri di famiglia la libine venerea; e tenendo lontana dalle mura la potenza di Vulcano colle preghiere, e co'ſacrificj, reſtino le abitazioni libere dal timore d'incendio. La Deità di Marte eſſendo adorata fuori della città, non vi ſarà guerra civile; ma anzi ſarà quella difeſa da'nemici, e dal pericolo della guerra. A Cerere anche ſi deſtina un luogo fuori della città, ove gli uomini non poſſano andarvi ſempre, ma ſolo quando occorrerà per gli ſacrificj; e ciò perchè queſto luogo ſi deve cuſtodire con iſcrupoloſa caſtità, e ſantità di coſtumi: agli altri Dei tutti debbono ergerſi Tempj in luoghi comodi per i ſacrificj (1).

Della maniera d'edificare i Tempj, e della loro ſimmetria ne darò nel terzo e quarto libro le regole: perche nel ſecondo mi è ſembrato meglio trattare prima de'materiali, che debbono prepararſi per gli edificj, eſponendo quali ſieno le loro proprietà, ed il loro uſo; ed indi partitamente in ciaſcun libro andar trattando della ſimmetria degli edificj, e degli ordini, e d'ogni ſpecie di proporzione.

(1) Queste regole però non sono state sempre, ed esattamente osservate, perchè si vidde in Roma il tempio di Marte nel Foro d'Augusto: e quel di Venere nel Foro di Giulio Cesare. E molti altri tempj di Dei malefici erano dentro la Città, come quei della Febbre, di Vulcano, della Mala Fortuna, della Pigrizia ec.; alcuni particolarmente, perchè erano fuori, ma poi negli allargamenti delle mura della Città vennero ad esser chiusi dentro.

FINE DEL LIBRO PRIMO.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA
DI M. VITRUVIO POLLIONE
LIBRO SECONDO.

PREFAZIONE.

L'ARCHITETTO Dinocrate (1) fidato nel ſuo ſtudio e nel ſuo ingegno, mentre Aleſſandro andava impadronendoſi del mondo, ſi portò dalla Macedonia fino all'eſercito, deſideroſo di acquiſtare la protezione regale. Avea egli ſeco dalla ſua patria lettere commendatizie di parenti, ed amici a' primi Signori della corte, per ottenere più facilmente l'acceſſo; ed in fatti corteſemente ricevuto, chieſe d'eſſere ſubitamente introdotto da Aleſſandro. Gliel promiſero, ma differirono un poco, aſpettando occaſione propria. Dinocrate, credendoſi ſchernito, trovò da ſe il rimedio. Era egli di grandiſſima ſtatura, d'aſpetto grato, e di ſomma bellezza e gravità. Fidatoſi dunque a queſti doni della natura, depoſe i proprj abiti all'albergo, ſi unſe d'olio il corpo, ſi coronò il capo di frondi di pioppo, coprì la ſpalla ſiniſtra di una pelle di leone; e tenendo una clava nella deſtra, s'incamminò verſo il tribunale, ove il Re amminiſtrava giuſtizia. La novità, avendo fatto verſo lui voltare tutto il popolo, fece che lo vedeſſe anche Aleſſandro, il quale maravigliandoſene, ordinò, che ſe gli faceſſe largo, acciocchè ſi accoſtaſſe, e gli domandò chi era: Sono, diſſe, Dinocrate architetto macedone, e ti reco idee e progetti degni della tua gloria; ho modellato (2) il monte Ato in forma di una ſtatua virile, nella cui ſiniſtra ho diſegnato, che ſia una gran città, e nella deſtra una tazza, la quale riceva l'acque di tutti i fiumi, che ſono in quel monte, per tramandarle al mare. Piacque l'idea ad Aleſſandro; ma domandò ſubito, ſe vi erano intorno campagne, da poter provvedere di viveri queſta città. Avendo poi veduto, che non ſi poteano avere, ſe non co'traſporti per mare, diſſe: Veggo, Dinocrate, la bella compoſizione dell'idea, e mi piace; ma rifletto, che ſe qualcuno traſportaſſe in un tal luogo abitatori, ne reſterebbe con poco onore: poichè appunto come non può un bambino appena nato

(1) Plutarco nella vita d'Alessandro chiama Stasicrate quell'Architetto, che presentò ad Alessandro il modello del monte Ato in forma di Gigante. Plinio, e Solino si uniformano con Vitruvio in chiamare Dinocrate l'Architetto d'Alessandria; ma Strabone, ed Arriano lo chiamano Chinocrate, o come altri leggono, Chiromocrate: Giustino lib. XII. epit. Trog. Pomp. Cleomene.

(2) Oltra le tre rappresentazioni d'idee, delle quali parla Vitruvio al cap. 2. lib. 1. ed io ivi alla nota 3. pag. 8. avevano gli antichi anche l'uso dei modelli, cioè una forma, o immagine dell'opera futura, fatta in piccolo o di legno, o di cera, o di creta, o di stucco, o altro. Plinio nel lib. XXXV. cap. 45. dice, che i modelli d'Arcesilao (*Arcesilai proplasmata*) si vendevano più caro delle opere degli altri autori: e di Prassitele, che non faceva cosa (era egli Scultore) senza farne prima il modello (*antequam finxisset*). E quì si vede, che Dinocrate presentò ad Alessandro il modello (*formas*) del monte Ato.

nato alimentarsi senza il latte della nutrice, nè avanzarsi per i gradi dell'età, così una città senza campagne, e senz'abbondanza di frutti, non può crescere, nè essere popolata, nè mantenervisi il popolo. Pertanto siccome stimo buona l'idea, così biasimo il luogo, e ti voglio meco per servirmene altrove. Da quel tempo in poi stette Dinocrate appresso al Re, e lo seguì fino in Egitto. Ivi avendo Alessandro osservato un sicuro porto fatto dalla natura, con una piazza mercantile eccellente, le campagne intorno per tutto l'Egitto abbondantissime di biade, ed i grandi vantaggj del fiume Nilo, ordinò, che ivi situasse quella città; che dal suo nome fu detta Alessandria Dinocrate dunque giunse a tal grandezza colla raccomandazione del suo aspetto, e colla nobiltà della persona; ma a me, o Imperatore, la natura non ha data grande statura, l'età mi ha difformato il volto, e le infermità tolte le forze: onde perchè non ho nessuno di questi pregj, spero solo col mio sapere, e con questi scritti meritare la tua protezione.

Nel primo libro ho descritto l'uffizio dell'Architetto, e le leggi dell'arte, le mura, e le divisioni del suolo dentro le mura: seguirebbe ora il trattato degli edifizj pubblici, de'sacri, de'privati, e della lor proporzione e simmetria; ma non ho stimato trattarne, se non dopo d'avere spiegato i materiali de'quali si formano gli edifizj, tanto riguardo alla collegazione della struttura, quanto alla natura del materiale: come anche la proprietà che hanno in opera, ed i principj naturali, de'quali si compongono le cose. Prima però di cominciare a spiegare la natura di tali cose, premetterò una notizia del principio, che hanno avuto gli edifizj, e come sia cresciuta questa invenzione, seguitando le antiche orme e della natura e di coloro, che hanno lasciato in iscritto e l'origine del viver civile, ed altre invenzioni; onde esporrò quanto ho appreso da questi.

CAPITOLO I.

Della prima Origine delle Fabbriche.

Gli uomini (1) anticamente nascevano al pari delle fiere nelle selve, ne' boschi, e nelle spelonche, e vi menavano la loro vita, nutrendosi di cibi selvaggj. Frattanto in un certo luogo da' venti, e dalle tempeste scossi i folti alberi, e stropicciandosi tra loro i rami, si accesero: quindi atterriti dal gran fuoco quelli che vi erano intorno, si posero in fuga: ma poco dopo, passato il romore, si accostarono più vicino, e si accorsero, esser anzi questo un gran comodo; onde aggiungendo legna al fuoco già quasi smorzato, e conservandolo, chiamavano gli altri uomini, mostran-

(1) L'origine delle società umane è a noi nota dalle sacre Scritture. Agli antichi però, privi di questo lume, piacque seguire quel sentimento intorno alla creazione dell'uomo, ed alla sua prima vita, che al loro raziocinio, spogliato d'altri argomenti, parve migliore. Intanto o che fosse fuoco acceso a caso in un bosco, o timor dei fulmini, o timor d'altri uomini, egli è sempre chiaro (che è quanto vuol dedurne Vitruvio) che l'Architettura ha avuti principj bassi, come egli li descrive, e come lo dimostra chiaramente quì, ed al principio del lib. IV.

do loro a cenni, qual utile ricavavano da quel fuoco. In questi congressi formando gli uomini col fiato diverse voci, andavano di giorno in giorno, siccome occorreva, creando i vocaboli; nominando indi più frequentemente le cose, cominciarono a caso a parlare, e così formarono fra loro le lingue. Essendo cominciate dunque coll'occasione del fuoco a nascere fra gli uomini le radunanze, le assemblee, ed i conviti, e concorrendo molti in uno stesso luogo, perchè a differenza degli altri animali avevano questi dalla natura, primieramente il poter camminare diritti e non boccone, e riguardare la magnificenza del Mondo, e delle Stelle, e secondariamente far colle mani e colle articolazioni tutto quel che volevano, cominciarono alcuni a fare i tetti di frondi, altri a scavare spelonche sotto i monti, ed altri ad imitazione de' nidi e delle case delle rondini a fare di fango e virgulti luoghi, sotto i quali si potessero ricoverare. Indi facendo riflessione sopra le case altrui, ed aggiungendovi di propria idea delle cose nuove, andavano alla giornata migliorando le abitazioni. E perchè gli uomini sono di natura imitatrice e docile, gloriandosi ogni giorno di nuove invenzioni, dimostravano gli uni agli altri gl' inventati edifizj; ed esercitando così l' ingegno, a gara andavano di giorno in giorno migliorando di gusto.

Al principio alzate delle forche tessevano le mura di virgulti coperti di fango. Altri fabbricavano le mura (*Tav. III. fig.* 2. A.) con zolle di terra secche, concatenandole con legnami; e per ripararsi dalle piogge e dal caldo, facevano le coperture di canne e frondi: ma perchè queste coperture potessero resistere alle piogge dell' inverno, le fecero aguzze, e così coprendo di loto i tetti inclinati, davano scolo alle acque. Che queste cose abbiano avuta questa origine che noi abbiam detto, lo possiamo argomentare dal veder anche oggi alcune nazioni barbare fabbricare case di queste materie; così nella Gallia, nella Spagna, nel Portogallo, e nella Guascogna fabbricano con assicelle di rovere, e paglia. Presso i Colchi (1) nel Ponto (*fig.* 2. B.) per l'abbondanza delle selve abitano in chiuse formate da alberi coricati in terra a destra ed a sinistra per lo lungo distanti solo fra loro, quanta è la lunghezza degli alberi: sopra l' estremità de' detti mettono attraverso gli altri, i quali chiudono il vano di mezzo destinato all' abitazione; e così con travi alternativi collegando tutti i quattro angoli formano le mura d' alberi, e situandoli sempre a piombo sopra gl' infimi, si alzano fino delle torri: gli spazj poi, che restano per la grossezza de' travi, gli turano di schegge e fango. Con la stessa maniera formano i tetti, traversando all' estremità degli angoli i travi di grado in grado più corti; e così da quattro lati alzano nel mezzo piramidi, e coprendole di

(1) Le case, ch'egli descrive dei Colchi, e dei Frigj, si veggono ancor oggi, ma nei popoli selvaggj e barbari. Nelle relazioni dell' Indie Occidentali leggonsi appunto case formate di canne, di mattoni crudi, di zolle di terra, e coperte anche di paglia e terra. Chi riflettesse a dovere sopra l'ossatura di queste ignobili case, troverebbe la vera origine di tutti i membri di Architettura; e ne dà Vitruvio medesimo un saggio quì. e nel cap. 2. lib. IV. Veggasi la *fig.* 2. *Tav. III.*

Non ha molto, che è uscito alla luce un piccolo libretto, intitolato *Essais sur l'Architecture*. In questo l'Autore, che non so ancora chi sia, va minutamente mostrando tutte le prime origini d'ogni membro, e d' ogni operazione in Architettura. Benchè non tutte le sue riflessinni, e conseguenze sieno vere, non manca però d'essere un libro assai buono, sensato, e necessario per ogni Architettu.

di frondi e fango, fanno all' uso barbaro in (1) volta i tetti (*Tav. III. fig.* 2. C.) delle torri. I Frigj dall'altra parte, i quali abitano in luoghi campestri, non avendo legnami per mancanza di selve, scelgono nelle campagne alcuni monticelli naturali, e votandoli nel mezzo, ed aprendovi delle comunicazioni, vi fanno quel comodo, che permette la natura del luogo; sopra però vi fanno delle piramidi con de' travicelli legati insieme, coprendole di canne, paglia, e gran quantità di terra. Con questa specie di copertura sentono caldo l'inverno, e fresco l'estate. Alcuni anche si formano le case coperte di sala palustre. E così in molte altre nazioni, e paesi sono simili, o a un di presso le forme delle case. Possiamo osservare in Marsiglia i tetti non di tegole, ma di terra impastata con paglie: in Atene l'Areopago coperto ancora fino a dì nostri di loto per memoria della sua antichità; ed in Campidoglio c'insegna e dimostra il costume antico la casa di Romolo, che è nella Rocca sacra, coperta ancora di strame. Con questi esempj dunque possiamo raziocinare e giudicare, che tali fossero state le prime origini degli edifizj. Ma facendo tutto giorno più pratica la mano ad edificare, si perfezionarono, ed esercitando il talento con la sottiglie zza, giunsero coll'abito alla cognizione delle arti, ed aggiungendovi la fatica, alcuni, che erano in ciò più degli altri applicati, si professavano artefici. Essendo dunque stati questi i primi principj; e la natura non solo avendo adornati gli uomini de' sensi, come gli altri animali, ma anche dotata la loro mente della facoltà di pensare e raziocinare, sottoponendo a loro gl'altri animali tutti, dalla fabbrica degli edificj si avanzarono di grado in grado alle altre arti, e passarono dalla vita selvaggia e rustica alla docile società. Quindi illuminata la mente, ed acquistate colla varietà delle arti sempre maggiori cognizioni, prevedendo il futuro, cominciarono a fare non più capanne, ma case edificate con mura di mattoni e di pietre, ed i tetti di travi e tegole: e così facendo delle continue esperienze e diverse osservazioni, dalle incerte acquistarono la cognizione delle certe proporzioni di simmetria; ed osservando, che la natura somministrava a larga mano e legnami, ed ogni sorta di materiale da fabbrica, adopravangli, anzi si avanzarono col mezzo delle arti a farne degli ornamenti per piacere, e maggior comodo della vita. Tratterò dunque di quelle cose, che sono atte ad adoperarsi nella fabbrica, e delle qualità e proprietà, che hanno.

Ma se qualcuno volesse impugnare l'ordine di questo libro, stimando che avesse dovuto andar prima, ecco la ragione, perchè non creda, ch'io abbia errato. Scrivendo io un trattato intero d'Architettura, ho stimato nel primo libro esporre di quali erudizioni e scienze debba essere questa adornata, e determinarnê colle divisioni le specie, e riportarne le prime origini; e così vi ho compreso tutto quello che si richiede in un Architetto. Se dunque nel primo ho trattato de' doveri dell'arte, in questo dovrò trattare de' materiali, e del lor uso. Questo libro non tratta già dell'origine dell'Architettura, ma de' principj delle fabbriche, e del modo come sono state le medesime miglio- rate,

D 2

(1) *Testudinatum* vuol dire a volta: i tetti dei Colchi, essendo a quattro acque, sono in un certo modo, benchè barbaro, a volta. Il Perrault colla guida di Sesto Pompejo distingue il *testudinatum* dal *displuviatum* così: *testudinatum* tetto a quattro acque, *displuviatum*, a due. Quanto ciò si allontani dal vero, non essendo quì importante, vedrassi chiaramente al cap. 3. lib. VI. ove trattasi dei cortili Testudinati, e Displuviati. Vedi il testo, e le note ivi.

rate, e tirate alla presente perfezione. E' chiaro dunque, che secondo l'ordine questo era il luogo del presente libro.

Ritornerò ora al proposito, e tratterò de' materiali, che sono atti agli edifizj, e del modo come pare, che sieno stati generati dalla natura, e con quale mistura di elementi sia temperato il loro composto, sicchè io possa essere chiaramente inteso. Imperciocchè nessuna specie di materiali, di corpi, o di cosa alcuna non si può formare senza il mescolamento di questi elementi, nè essere i medesimi sottoposti a' nostri sensi; nè si possono, secondo gl' insegnamenti de' fisici, in altro modo spiegare le cose naturali, se non si dimostrano con sottili ragioni le cause, che sono nelle cose, come, e perchè così sieno.

CAPITOLO II.

De' Principj delle cose secondo l' opinione de' Filosofi.

Talete (1) in primo luogo fu d'opinione, che l'Acqua fosse il principio di tutte le cose: Eraclito d'Efeso, il quale per la oscurità de' suoi scritti fu da' Greci chiamato *scotinos*, tenebroso, il Fuoco: Democrito, ed appresso a lui Epicuro gli Atomi, che i nostri chiamarono corpi insecabili, o indivisibili: la filosofia de' Pittagorici aggiunse all'Acqua ed al Fuoco, l'Aria, e la Terra; Democrito però, benchè non abbia specificato con proprio nome queste cose, ma proposti solamente i corpi indivisibili, pure par che abbia detto lo stesso, perchè quando quelli sono separati, non soffrono nè danno (2), nè morte, nè divisione, ma ritengono eternamente un' infinita solidità. Poichè dunque pare che dall' unione di questi si formino e nascano le cose, e queste sono state dalla natura distinte in infinite specie, ho stimato necessario trattare della loro varietà, delle differenti proprietà, e degli usi che hanno negli edifizj, acciocchè essendo note, non errino quei che si preparano a fabbricare, ma provvedano materiali atti e proprj per la loro fabbrica.

CA-

(1) Non ispiega quì Vitruvio, di quale setta egli fosse: ma in più occasioni, specialmente in questo libro, si fa ben conoscere per Pittagorico.

(2) Avverte il Filandro, che in alcuni Codici leggesi *læduntur*, ove comunemente *leguntur*. Egli approva l'una, e l'altra lettura; ma non facendo senso il *leguntur*, cioè che non si raccogliono, come ha tradotto il Barbaro, ho stimato con altri (senza alterare il testo) tradurre, come se vi si leggesse *læduntur*.

CAPITOLO III.

De' Mattoni.

Tratterò prima de' mattoni e della terra, della quale ſi hanno a formare. Non debbono dunque eſſere di terra arenoſa, pietroſa, o ſabbionoſa; perchè di queſta materia in primo luogo rieſcono peſanti: in ſecondo quando ſono bagnati dalle piogge ſu per le mura, ſi ſfarinano (1), e ſi ſtemperano, perchè le paglie, che vi ſi meſcolano, non vi ſanno lega per l'aſprezza. Si hanno perciò a fare di terra bianchiccia cretoſa, o roſſa, o di ſabbione maſchio; perciocchè queſte due ſpecie di terra per la loro paſtoſità (2) hanno conſiſtenza, non ſono peſanti, e conſeguentemente anche ſi maneggiano con facilità nel porli in opera. Si debbono formare di primavera, o d'autunno, acciocchè ſi vadano ſeccando ſempre con un medeſimo grado: imperciocchè quelli, che ſi fanno nel ſolſtizio, ſono difettoſi, perchè il ſole colla ſua gagliardia cuoce ſubito la ſcorza di fuori, e gli fa parere ſecchi, ma poi ſono internamente umidi; onde quando aſciugandoſi ſi ritirano, rompono quel che era già ſecco, e così crepati diventano per conſeguenza deboli. I più atti perciò ſaranno quei fatti già due anni innanzi, perciocchè non poſſono prima di queſto ſeccarſi perfettamente; quindi è, che quando ſi adoprano freſchi, e non ben ſecchi, mettendovi ſopra l'intonacato, aſſodato ch'egli ſarà, perchè i mattoni nel ritirarſi non poſſono rimanere nella ſteſſa altezza dell'intonaco, ſi ſmuovono col ritiramento, e ſe ne diſtaccano. L'incroſtatura poi così ſeparata dalla ſabbrica, non può per la ſua ſottigliezza da ſe ſola reggere, e ſi rompe; ed alle volte con queſto ritirarſi patiſce fin anche lo ſteſſo muro. Perciò gli Uticeſi non adoprano nelle ſabbriche, ſe non mattoni ſecchi fatti già da cinque anni, ed approvati dal magiſtrato.

Le ſpecie de' mattoni ſono tre: (*Tav. III. fig.* 1.) una, che i Greci dicono *Didoron* (3), ed è quello che i noſtri adoprano, lungo un piede, e largo mezzo

(1) Questo era, perchè gli Antichi usarono molto i mattoni crudi, fatti bensì, come dice appresso, di creta soda, impastata con paglia, e lasciati ben bene asciuttare per più anni.

Il non vedere più fra rovine antiche mattoni crudi, è certamente effetto delle piogge, che hanno avuto tanti secoli di tempo per istemperarli; nè si può senza compassione leggere la ragione dello Scamozzi, cioè che negl'incendj, che patì Roma, fossero stati tutti cotti. Per cuocerli, non credo che bastasse il fuoco, che si eccita negl'incendj; oltrachè in que' luoghi fuori di Roma, ove non giunsero tali incendj, perchè non se ne incontrano?

(2) La pastosità, *levitas*, è una qualità nelle terre opposta all'asprezza, *asperitas*; si conosce questa pastosità, quando la creta molle cede alle impressioni senza fendersi.

(3) *Didoro*, quasi bipalmare; e benchè Vitruvio soggiunga così chiamarsi il mattone lungo un piede, e largo mezzo, tanto viene a dire lo stesso, perchè mezzo piede è appunto eguale a due palmi. Questo ed altro fa chiaramente vedere, che i mattoni prendeano la denominazione da quel fronte, ancorchè fosse il piccolo, ma che soleano mostrare messi in opera; *Didoro* perciò si dicea il mattone (D), che mostrava la fronte di due palmi, *Tetradoro* quel di quattro (C), *Pentadoro* quel di cinque (A). Il palmo era di quattro dita, sedici delle quali, o siano quattro palmi, formavano il piede; ed ecco come il mattone largo mezzo piede è anche *Didoron*, o sia di due palmi.

Benchè delle altre due specie, *Tetradoro* cioè, e *Pentadoro* Vitruvio dica che così si chiamano, perchè per tutti i lati hanno quei quattro,

mezzo (D); le altre due, colle quali fabbricano (*Tav. III. fig. 1.*) comunemente i Greci, sono *Pentadoron* (A), e *Tetradoron* (C). *Doron* chiamano i Greci il palmo, perchè *Doron* si chiama il dono; e questo si fa sempre colla palma della mano. *Pentadoron* perciò si chiama il mattone largo per tutti i lati cinque palmi; *Tetradoron* quello di quattro: le opere pubbliche si fanno di *Pentadori*, di *Tetradori* le private. Si fanno poi oltra di questi i mezzi mattoni (1) compagni, perchè quando si adoprano, si fa una fila (2) di mattoni, ed una di mezzi: e così alzandosi da una parte e dall'altra a livello le due facce di muro, si collegano insieme; e questi mattoni così posti, venendo accadere alternativamente in mezzo sopra le commessure, fanno da ambe le parti sodezza, e bellezza. Nella Spagna ulteriore vi è Calento: nella Gallia, Marsiglia; e nell'Asia, Pitane, luoghi, ove i mattoni quando sono già secchi, gettati nell'acqua, stanno a galla. Il poter galleggiare nasce dall'esser la terra, della quale son fatti, pomicosa; ed essendo così leggiera, rassodata che è dall'aria, non riceve, nè attrae punto umore. Essendo dunque quella terra di proprietà

quattro, questi cinque palmi di estensione, credo bene, che si abbia questo ad intendere delle due dimensioni sole, larghezza cioè, e lunghezza, non già pure dell'altezza, come hanno, con buona loro pace, falsamente inteso il Barbaro, il Rusconi, ed altri simili, che hanno perciò formati con nuova foggia i mattoni cubici. Parlando de' *Didori* Vitruvio non ne dà, che le due dimensioni solamente, di larghezza cioè, è lunghezza; or è credibile, che parlando delle altre due specie, *Tetradoro* cioè, e *Pentadoro*, ancorchè dica *quoquoversus*, non abbia inteso che delle due medesime, non facendo mai parola della terza dimensione, cioè dell'altezza, come di quella, che o era sempre la stessa, o regolarmente proporzionata alla loro grandezza. Contro poi alla figura cubica de' mattoni, oltre queste ragioni, evvi il forte argomento di non vedersene nissuno fra tanti frammenti antichi, con molti altri, che potrebbero addursi, ma che per brevità si tralasciano, essendo la cosa in un certo modo per se chiara.

Quì Vitruvio nomina solo quelle specie di mattoni, che erano le più comuni: poichè egli stesso al cap. 10. del lib. V. ne nomina certi altri di otto once (*laterculis bessalibus*), i quali non sono di nessuna di queste specie, che numera in questo capitolo; ed oltracciò non vi è quasi monumento antico, in cui non si veggano mattoni l'uno dall'altro diversi.

(1) Mezzi mattoni intendo per mattoni quadrangolari, eguali a' mattoni sani rispetto alla lunghezza, ma larghi la metà, come sono il B rispetto all'A, e il D rispetto al C, non potendomi persuadere col Barbaro quì, e coll'Alberti al cap. 10. del lib. II., che fossero questi triangolari formati da una divisione per mezzo diagonalmente de' respettivi mattoni sani. Oltre il non vedersene di questa fatta ne' monumenti antichi, osta a quei, che sono stati di tale opinione, il non potersi con sì fatti mattoni eseguire ed interpretare la mente di Vitruvio, come sarebbe, ove dice, che *medii lateres supra coagmenta collocati &c.* ed ove *una parte laterum ordines, altera semilaterum &c.*; ma prendendo i mezzi mattoni per mattoni quadrilateri, è facile il comprendere, come si possa adoprarli facendosene una fila di mattoni, ed a canto una di mezzi, e poi reciprocamente una fila di mezzi sopra quella de' sani, ed a canto una di sani sopra quella di mezzi. S'intende anche come facendo sotto un filo di mattoni alternando un sano con un mezzo, si possa sopra stendere un altro filo (*alternis coriis*) alternativo, cioè mettendo il mezzo sopra il sano, ed il sano sopra il mezzo, a cui viene ad adattarsi quello, che dice Vitruvio, che cade sul mezzo delle commessure (*medius supra coagmenta*).

(2) Da questo passo si cava la differenza fra *Corium*, ed *Ordo*: *Ordines* sono i filarj orizzontali; *Coria* i verticali. Perchè trattandosi di situare i mattoni dice, che si hanno a mettere da una parte *ordines* di mattoni sani, dall'altra di mezzi: volendo poi descrivere questa fabbrica così alzata dice, che tali muri vengono ad esser costrutti come da due muricciuoli verticali; e questi gli chiama *coriis*. E' vero per altro, che lo stesso Vitruvio altrove impropriamente usa alle volte anche *coria* per *ordines*: così definisce l'Isodomo essere quella, in cui *omnia coria æqua crassitudine fuerint*; e quì certamente il *coria* sta per *ordines*, perchè poco dopo su lo stesso proposito dice *ordines coriorum*.

proprietà leggiera e rada, nè permettendo, che vi penetri l'umido, di qualunque mole sia, è costretta dalla sua natura ad andare a galla, come la pomice. Perciò questi mattoni sono di grandissimo uso, sì perchè non riescono pesanti nelle fabbriche, sì perchè fatti che sono, non si stemperano dalle piogge.

CAPITOLO IV.

Dell' Arena.

Nelle fabbriche di cementi (1) più che in altre si ha da badare all'arena, cioè che sia atta a far la calcina, e che non sia mescolata con terra. Le specie dell'arena fossile sono la nera, la bianca, la rossa, ed il carboncolo. Di queste tutte la migliore è quella, che stropicciata fra le mani scroscia, perchè quella, che è terrosa, non ha quest'asprezza; o pure quando versata sopra un vestito bianco, indi scossa e gettata via, non isporcherà la veste, nè vi lascerà terra.

Ove poi non si trovassero cave d'arena, allora si raccoglierà e cernerà quella de'fiumi, o la ghiara. Può anche servire l'arena del mare: questa però in opera ha il difetto, che difficilmente secca; e di più non si possono susseguentemente caricare le mura, se non si lasciano di mano in mano riposare, nè a proposito è per le volte. Ha pure questo di più l'arena di mare, che cacciando fuori della salsedine (2), scrosta l'intonaco delle mura. Quella di cava all'incontro si secca più presto, durano gl'intonachi, e reggono le volte, specialmente se è stata di fresco cavata; imperciocchè se starà molto allo scoperto, il sole, la luna, e la brina la stemperano, e la fanno terrosa: allora poi se si adopra, non fa lega colle pietre, le quali perciò sdrucciolano e cadono, onde le mura così fatte non possono sostener peso. Benchè però l'arena di cava sia tanto buona per la fabbrica, pure non serve nell'intonaco, perchè a cagion della sua grassezza, la calcina mescolata colla paglia non può per la gagliardia seccarsi senza crepature; ed all'incontro quella di fiume a cagion della magrezza, battuta a guisa di smalto (3) co'mazzapicchi, fa durissimo l'intonaco.

CA-

(1) *Cemento* è un nome generale per indicare ogni sorta di pietre piccole; perciò Vitruvio vuole, che si usi in questa specie di fabbrica tutta la diligenza, per avere arena buona, perchè in queste fabbriche solamente è necessaria la calcina, a differenza delle fabbriche di pietre quadrate, nelle quali regolarmente non usavasi, ma piuttosto legavansi le pietre con ramponi di ferro, o di bronzo.

(2) L'arena di mare non l'adopravano, che lavata; perciò al cap. 2. del lib. 1. dice Vitruvio, che ove manca l'arena di cava, *utendum fluviatica, aut marina lota*. Questa diligenza però non era sufficiente per toglierne tutta la salsedine, come sarebbe bisognato per esser buona parimente negl'intonachi; perciò qui spressamente la biasima.

(3) *Signinum opus* corrisponde al nostro smalto: perchè Vitruvio medesimo al lib. VIII. cap. 7. compone l'*opus signinum* d'arena, di frombole non più grosse d'una libbra l'una, e calce. Non ostante, che Vitruvio è ivi chiarissimo, pure ha avuta la disgrazia di non essere capito dal Perrault, il quale traduce *signinum* per semplice *ciment*, soggiungendo, che Vitruvio intende qualche volta per *signinum* ogni sorta di calcina; e cita appunto

C A P I T O L O V.

Della Calcina.

Essendosi spiegata la qualità dell'arena, devesi anche usar tutta la diligenza, acciocchè la calcina parimente sia buona, fatta cioè da pietra bianca, o selce; con avvertenza però, che quella di pietre fitte e dure è migliore per la fabbrica, ma per l'intonacatura è meglio quella di pietre porose.

Spenta che sarà, si stempera una parte di calcina con tre di rena, se sarà questa di cava: ma con due, se di fiume, o di mare; essendo questa la giusta proporzione. Che se nella rena di fiume, o di mare si mescolerà una terza parte di mattone pesto e cernuto, verrà la calcina di assai miglior tempra e forza. Il perchè poi faccia forte masso la calcina impregnata d'acqua, e di rena, nasce dall'essere le pietre, come tutti gli altri corpi, composte (1) pur esse d'elementi: onde quelle, che hanno maggior porzione d'aria, sono tenere: morbide per l'umido quelle d'acqua: dure quelle di terra; e fragili quelle di fuoco. Da ciò nasce, che le stesse pietre, se prima di cuocersi si stritolano, e mescolate coll'arena si adoprano nella fabbrica, non solo non la fortificano, ma non possono neppure reggerla: quando che queste stesse poi gettate nella fornace, se avranno per la veemenza del fuoco perduto il vigore dell'antica sodezza, restano bruciate, e spossate le forze con larghi e voti buchi; ed essendo estratti ed esausti e l'umido, e l'aria che stavano nel corpo della pietra, conservandovisi solo rinchiuso il calore, tuffata che è la pietra nell'acqua, e prima che n'esca il fuoco, concepisce vigore, e bolle per l'umido che penetra ne' pori voti, raffreddandosi poi, scaccia dal corpo della calcina il calore. Ond'è che pur le pietre cacciate dalla fornace non conservano più il peso, che avevano prima d'esservi gettate; ma pesandosi si troverà, che quantunque conservino la stessa mole, pure saranno scemate per la terza parte del peso a cagion dell'umido consumato. Essendovi dunque questi buchi, e questi pori aperti, ivi s'intromette l'arena e vi fa lega, e seccandosi fa lega anche colle pietre, rendendo con ciò forte la fabbrica.

CA-

appunto questo capitolo ultimo del lib. VIII. ove è tanto chiaro, che *signinum opus* sia un composto di calcina e pietruzze, che Perrault medesimo, inavvertentemente contraddicendosi, dice, che ivi Vitruvio chiama *signinum* un *mortier fait de chaux, sable, & de gros cailloux.*

In alcuni luoghi questo smalto si fa con coccj rotti, e sarebbe appunto secondo la composizione, che ne dà Plinio al cap. 12. lib. XXXV. *ex testis tusis addita calce.* In altri con piccole pietruzze dure, ed è quale lo descrive Vitruvio al citato cap. 7. del lib. VIII. *Cœmentum de silice frangatur.* Quì in Napoli, e ne' contorni si trovano sotto terra abbondantissime vene d'una certa specie di pietruzze simili a piccole pomici, che quì chiamano *rapilli* (quasi *lapilli*); queste per la loro porosità fanno ottima lega con la calcina, e di essi, quì si formano tutti i pavimenti delle case tanto coperti, quanto specialmente gli scoperti, de' quali evvi in questi luoghi un grandissimo uso. Chiamano questa composizione *lastrichi.*

(1) In questo capitolo Vitruvio esamina la generazione della calce da un sasso duro per mezzo del fuoco: e lungamente vi filosofa. Il Barbaro, ed il Perrault vi aggiungono anch' essi lunghissime filosofiche riflessioni. Il tutto non è se non una erudizione, che niente giova alla maggiore intelligenza del testo, o alla professione dell'Architetto, onde riserbo le mie note in luoghi più importanti.

CAPITOLO VI.

Della Pozzolana.

Evvi una ſpecie di polvere (1), che fa effetti naturali meraviglioſi. Si trova ne' contorni di Baja, e ne' territorj de' municipj, che ſono intorno al Veſuvio (2); meſcolata in ſomma di calcina e pietre, fa gagliarda non ſolo ogni ſpecie di fabbriche, ma particolarmente quelle, che ſi fanno in mare ſotto acqua (3). Par che queſto venga, perchè ſotto quei monti, e quelle terre s'incontrano ſpeſſe ſorgive d'acque calde, le quali non vi ſarebbero, ſe non vi foſſero anche ſotto gran fuochi ardenti di zolfo, d'allume, o di bitume: i quali fuochi, penetrando per gli meati, e bruciando, rendono leggiera quella terra; onde il tufo ancora, che ivi naſce, è aſciutto e ſenza umido. Quindi è dunque, che quando queſte (4) tre coſe, le quali ſono ſtate tutte nella ſteſſa maniera formate dalla violenza del fuoco, vengono ad eſſere meſcolate inſieme, ricevendo di botto l'umido, ſi condenſano; ed indurite dallo ſteſſo umido, ſi raſſodano tanto, che non può ſcioglierle nè l'onda, nè qualunque impeto d'acqua.

Che vi ſia il fuoco in que' luoghi, ſi può anche ricavare dal vederſi ne' monti di Cuma, e di Baja delle grotte cavate per uſo di ſtufe, nelle quali il gran vapore, che eſce dal fondo, traſora per la veemenza del fuoco quella terra, dalla quale poi uſcendo, ſorge in que' luoghi, i quali ſono perciò di ſommo uſo per ſudare. Si narra parimente, eſſerſi anticamente acceſo il fuoco ſotto il Veſuvio, e bollendo eſſerſi verſato, inondando, per le vicine campagne (5): onde quella pietra, che ſi chiama ora ſpugna, o ſia pomice Pompejana, pare che ſia ſtata un'altra ſorta di pietra ridotta poi dal fuoco a queſta qualità; tanto più,

E che

(1) Questa polvere, che si trova chiamata *Puteolana* nel titolo del presente capitolo, non è mai cusì nominata da Vitruvio, il quale, parlandone di nuovo al cap. 12. del lib. v. pure generalmente dice, che per le fabbriche dentro l'acqua *portetur pulvis a regionibus quæ sunt a Cumis ad promontorium Minervæ*. L'Epiteto di *Puteolano*, per cui si chiama oggi *Pozzolana*, non è già perchè si trovi, come crede il Filandro, cavando dei pozzi, ma perchè per lo più, o per dir meglio, la prima cava fu nelle vicinanze di Pozzuoli; ond'è, che Sidonio Apollinare chiama questa stessa arena *Dicarchea*, perchè *Dicarchea* era l'antico nome di Pozzuoli. Per abuso poi in Napoli, e ne' contorni si chiama *Pozzolana* ogni sorta d'arena atta a far calcina, la quale arena generalmente trovasi da per tutto, cavândo de' pozzi. Questa però non ha la stessa qualità di quella ne' lavori sott'acqua. Di tal polvere fa menzione Plinio al lib. xxxv. cap. 13. Seneca natur. quæst. lib. III. dice: *Puteolanus pulvis si aquam attigit, saxum fit*.

(2) Per questi municipj intende Vitruvio Ercolaneo, e Pompei.

(3) Ne parla Vitruvio di nuovo al cap. 12. del lib. v. a proposito di Porti, e Lavori sott'acqua.

(4) Le tre cose sono la calce, la pozzolana, ed il tufo, ma di quegli stessi luoghi; perciò Plinio al citato cap. 13. del lib. xxxv. dice, che la pozzolana colla calce forma dentro l'acqua un masso *inexpugnabilem undis & fortiorem quotidie, utique si Cumano misceatur cæmento*. Vedi la nota 1. facc. 34.

(5) Questo passo di Vitruvio ben inteso fa conoscere aver egli avuta chiara e giusta idea degli effetti del Vesuvio, e principalmente di que' torrenti di sasso liquefatto, che chiamano lave, essendosi servito di questa espressione *crevisse ardores, & abundavisse*, che non può essere più propria ad indicare il bollire sulla cima del Vesuvio, che fa la materia liquida, ed il rovesciarsi, come dall'orlo della pentola fa l'acqua bollente. Perciò è falso non esservi stato antico scrittore prima di Procopio, che abbia conosciuta la fluidità delle lave.

che questa sorta di spugna non si trova già in tutti i luoghi, ma solo intorno all'Etna, ed a' colli di Misia, chiamati da' Greci *Catacecaumeni*, o in altri luoghi, ma di simile natura (1). Se dunque in questi tali luoghi s'incontrano sorgenti d'acque bollenti, e nelle grotte vapori caldi; e vi è inoltre memoria d'essere stati in quelle campagne diversi Vulcani, sembra che non possa più dubitarsi, avere la violenza di que' fuochi estratto da quel tufo, e da quelle terre l'umido, siccome fa alla calce nelle fornaci. Prese dunque insieme cose simili ed eguali, e fattane una massa, ne segue, che essendo asciutte dal fuoco, s'imbevono ad un tratto dell'acqua, e bollono per cagion del calore ivi nascoso; onde vengono a congiungersi strettamente, ed a concepire nello stesso tempo subito la durezza.

Rimane la curiosità di sapere, perchè trovandosi anche nella Toscana frequenti sorgenti d'acque calde, non si trovi altresì questa polvere, colla quale s'induriscano nella stessa maniera le fabbriche fatte sott' acqua? Perciò prima d'esserne domandato, ho stimato dover dire su di ciò la mia opinione. Non in ogni luogo, o clima nasce l'istessa specie di terra o di pietra; ma ove sono terrosi, ove sabbionosi, ove ghiarosi, ove arenosi, ed in ogni luogo in somma diversi e di specie dissimili, come sono le qualità della terra ne' diversi climi. Serva d'esempio il monte Apennino, ivi ove passando per l'Italia, circonda la Toscana, si trova quasi in ogni luogo l'arena di cava; ed all'incontro da quella parte dello stesso Apennino, che riguarda il mare Adriatico, non se ne trova (2) niente: anzi di più, nell'Acaja, nell'Asia, e generalmente di là dal mare, non se ne sa neppure il nome. Non è dunque argomento, che in tutti quei luoghi, ove nascono molte sorgenti d'acque calde, si abbiano a trovare per conseguenza gli stessi materiali; ma bensì tutte le cose si trovano dalla natura separatamente prodotte non secondo il desiderio degl'uomini, ma a caso. Ove dunque i monti non sono terrosi, ma pietrosi, ivi la forza del fuoco, passando per gli suoi meati, riscalda quella materia; e quella, che è molle e tenera, la brucia: quella che è dura, la lascia. Quindi la terra della Campagna, bruciata, diventa cenere; e quella della Toscana, cotta, diventa carbone. Ambedue queste terre per altro sono ottime per la fabbrica: ma una è buona solo negli edifizj terreni, l'altra anche nelle fabbriche marittime; poichè ivi la qualità della materia è più tenera del tufo, ma più dura del terreno, onde bruciata dalla violenza del fuoco di sotto, diventa quella specie di rena, che si chiama Incarbonchiata.

CA-

(1) Quì non posso fare a meno di avvertire, che forse non è interamente vero questo, che ha creduto Vitruvio: perchè queste tali materie non sono state forse generate così, ma piuttosto eruttate da'varj Vulcani, che sono, o che furono nella Campagna felice; essendo stato osservato, che la cenere eruttata da' Vulcani dopo lungo tempo si converte in pozzolana, le pomiei in rapillo, e la cenere unita alle piccole pomiei, e ammassata dall'acque in tufo.

(2) Plinio dice anche lo stesso, copiando forse Vitruvio; ma i moderni sono tutti di opinione contraria, tali sono il Filandro, lo Scamozzi, ed altri.

CAPITOLO VII.

Delle Cave di Pietre.

Ho parlato della calcina, e dell'arena, e delle loro diverſe qualità; ſeguita per ordine il trattato delle cave di pietre, dalle quali ſi eſtraggono e ſi traſportano tutte le pietre, che neceſsarie ſono per le fabbriche, tanto cioè le quadre, quanto i cementi. Ve ne ſono dunque di diverſe qualità: imperciocchè alcune ſono molli, come lo ſono intorno Roma le roſse, le Palliesi, le Fidenate, le Albane: altre mezzane, come ſono le Tiburtine (1), le Amiternine, le Sorattine, ed altre ſimili; ſonovi finalmente le dure, come ſono le ſelci. Evvene anche di molte altre ſpecie, come ſono il tufo nero, e roſso nella Campagna; e nell'Umbria, nel Piceno, ed in Venezia il bianco, il quale fin anche ſi ſega colla ſega dentata ad uſo di legno. Tutte le ſpecie molli hanno queſto di buono, che queſte pietre eſtratte che ſieno, ſi mettono con facilità in opera, e ſe ſtanno in un luogo coperto, reggono ogni peſo, ma ſe allo ſcoperto, oppreſse dalle gelate e dalle brine, ſi ſtritolano e ſi sfarinano; come ancora preſso le ſpiagge marine, roſe dalla ſalſedine, ſi disfanno, oltrechè non reſiſtono neppure a' gran caldi.

Le Tiburtine però, e quelle che ſono della ſteſsa ſpecie, reſiſtono ad ogni ingiuria di peſo e di tempo: ſolo biſogna guardarle dal fuoco, perchè ſubito che ne ſon tocche, ſcoppiano e ſi ſcheggiano, eſsendo di natural temperamento non troppo umido, ed hanno poco di terra, molto all'incontro d'aria e di fuoco; onde è che trovandoſi in eſse poca terra ed acqua, il fuoco facilmente penetra l'interno, e ſcacciatane colla ſua violenza l'aria, occupa i meati voti, vi prende forza, e comunica loro la ſua calda qualità. Sonovi ancora molte cave ne' confini de' Tarquinieſi, dette Aniziane, di colore ſimile alle Albane; ſi tagliano le migliori preſso il lago Vulſineſe, e nella Preſettura Statonieſe. Queſte veramente hanno molte buone proprietà; imperciocchè loro non nuoce nè forza di gelate, nè veemenza di fuoco, ma ſono dure, e reſiſtono lungamente, e ciò perchè per naturale temperamento hanno poco d'aria, e di fuoco, mediocremente d'acqua, molto di terra: così eſsendo di natura ben compatta, non ricevon impreſſione nè d'intemperie, nè di fuoco. Si può ciò ricavare da que' monumenti, che ſono preſso Ferenti, fatti già di queſta pietra; imperciocchè vi ſono delle ſtatue grandi fatte a meraviglia, delle ſtatue (2) piccole,

E 2 de'

(1) Siccome l'idea mia non è che di tradurre e d'illustrare questo Autore, non già di supplire a tutte quelle parti, ch'egli ha tralasciate, e che perciò mancherebbero per rendere compito il presente trattato d'Architettura; perciò tralascio pur io di far menzione di tutte le altre sorte di pietre non nominate quì, la notizia delle quali è presentemente necessaria: ma possono i curiosi soddisfarsi per ora nel lib. VII. della seconda parte dello Scamozzi, specialmente al cap. 10. e seg. fin tanto che disbrigato io dalla presente edizione, non possa adempire alla promessa, altrove fatta al pubblico d'un intero trattato d'Architettura, ove, come a più proprio luogo, troveranno i critici quello, che riprendono quì di mancante.

(2) Ho tradotto *sigilla minora* per statuette piccole, parendo che abbia quì Vitruvio voluto fare il contrapposto di *statuas amplas*. *Signa, & sigilla* hanno dinotato sempre statuette di grandezza minore della naturale; vedi Pomp. Gauric. *de Sculptura*. Il Perrault gli ha interpretati per bassorilievi.

de'fiori, ed acanti assai bene scolpiti, i quali lavori, per vecchi che sieno, sembrano così freschi, come se fatti da poco. Oltre a ciò, di questa pietra fanno fino le forme i gettatori pei getti di metallo, riuscendo loro molto comode; e se queste pietre si cavassero vicino a Roma, meriterebbero d'essere adoprate in tutti i lavori.

Ma poichè la vicinanza obbliga ad adoperare delle pietre rosse, delle Palliesi, o altre simili che sono presso Roma, per servirsene senza pericolo, dovranno prima così prepararsi. Due anni avanti di cominciar la fabbrica, si taglino queste pietre in tempo d'estate, non d'inverno, e si lasciano giacere in luoghi aperti: quelle, che dopo i due anni si troveranno patite, serviranno dentro i fondamenti; e le altre, che non saranno offese, come approvate dalla natura, si potranno adoprare, e resisteranno nelle fabbriche sopra terra. Questo metodo si ha da tenere non solo nelle pietre di lavoro, ma anche pei cementi.

CAPITOLO VIII.

Delle specie di Fabbriche.

Le specie delle fabbriche (1) sono queste: (*Tav. III. fig.* 1.) l'Ammandorlata L, la quale comunemente ora è in uso; e l'Antica, che si chiama Incerta I. Di queste l'Ammandorlata (2) è certamente piu bella, ma è anche più sottoposta a fendersi, perchè non ha nè letto stabile, nè forte legatura; (*Tav. III. fig.* 1.) nell'Incerta all'incontro, perchè giacciono

(1) Questo è l'altro capitolo simile al secondo del libro primo, ove sono così oscuramente esposte le varie specie di fabbriche, che è difficile il non confonderle. Per quanto ho potuto però io comprendere, Vitruvio distingue prima le specie Romane, poi passa alle Greche. Delle Romane ne distingue due, la Reticolata cioè, o sia l'Ammandorlata, e l'Incerta, o sia l'Antica: delle Greche anche due, la Quadrata cioè, come ricavasi dal cap. 8. lib. II. ivi: non *modo cæmentitio, aut* QUADRATO *saxo, &c.* e l'Ordinaria; l'Ordinaria poi la suddivide in due specie, *Isodoma* cioè, e *Pseudisodoma*. Egli è vero, che parla ancora d'un altra specie, che chiama *Emplecton*; ma questa non è, a mio credere, che una diversa maniera di eseguire le già mentovate specie. La vera divisione, unendo dunque e le Greche, e le Romane, parmi che sia questa.

Le fabbriche tutte o sono Massicce, o Riempiute: queste stesse o sono Quadrate, o Ordinarie, o Reticolare, o Incerte; le Ordinarie poi possono essere *Isodome*, e *Pseudisodome*.

Non si nomina quì la fabbrica di mattoni, perchè ne ha già in un certo modo parlato prima al cap. 3. di questo stesso libro.

(2) Di questa specie di fabbriche veggonsene da per tutto delle rovine: ma specialmente per tutta la Campagna, ove quelle che sono di pietra dolce hanno i quadrelli uguali, e ben lavorati; ma ove mancò questa pietra, e furono gli antichi obbligati a servirsi delle dure, come ho osservato ne'frammenti, che esistono dell'Anfiteatro in Teano, ivi i quadrelli non sono con tanta perfezione lavorati, e non è la fabbrica così bella. Nella Villa Adriana di Tivoli esiste ancora un lungo ed alto muro, che è il piú esatto lavoro, che io abbia veduto in questo genere; sono stato assicurato da persone intendenti, che sonovi alcuni frammenti d'ammandorlati di quadrelli laterizj, o sia di mattoni.

Vitruvio credeva imperfetta questa fabbrica; la credette anche tale Plin. lib. XXXVI. sez. 51. *Reticulata structura, qua frequentissime Romæ struunt, rimis opportuna est;* perchè in verità i letti non sono orizzontali, e le pietre stando a filo sì, ma non una sopra le commessure

cíono le pietre (1) l'una fopra l'altra, e fono fra loro legate alla confufa (2), fanno la fabbrica non bella già, ma più forte dell'Ammandorlata. Ambedue quefte fabbriche bensì fi hanno a fare di pietre piccoliffime, acciocchè l'abbondanza della calcina renda più dura la fabbrica: poichè le pietre, che vi fi adoprano, effendo tenere e porofe, feccandofi attraggono l'umido della calcina: onde col metterne in abbondanza, il muro, avendo maggior umido, non fi feccherà così prefto, e farà meglio congiunto: perchè fubito che farà ftato l'umido della calcina afforbito da'pori delle pietre, fi fepara la calce dall'arena, e fi fcioglie; onde nè anche le pietre poffono farvi prefa, e perciò debbono quefte mura col tempo rovinare. Che fia così, può vederfi in alcuni monumenti, che fono preffo Roma, fatti di marmo, o di pietre lavorate al di fuori; e perchè il di dentro in mezzo è riempiuto di frombole, effendofi col tempo feccata la calcina, e fnervata per la porofità delle medefime, fi fmuovono, e con ciò fciogliendofi le commeffure, rovinano.

Ma fe non fi vorrà inciampare in quefto difetto, il vuoto rimafto in mezzo fra le due fronti fi ha a riempire di pietra roffa lavorata, o di mattone, o di felce ordinaria, e fare le mura di due piedi, e collegare le fronti con ramponi di ferro impiombati (3): così non effendo la fabbrica fatta alla rinfufa, ma con regola, potrà durare lungamente fenza difetto; perchè i letti, e le

messure delle altre, par che non dovrebbe esser forte; e su questa filosofia di Vitruvio, e senza notizia alcuoa di questi nostri luoghi ardisce il Perrault di asserire, che questa è la ragione, perchè oggi non se ne veggano troppi monumenti: quando sarebbe piuttosto da dirsi, che di questa specie se ne veggono più che delle altre, e questo perchè non ostanti le imperfezioni esagerate da Vitruvio, è fortissima questa specie di fabbrica a cagioo della piccolezza delle pietre, e dell'abbondanza della calcina.

(1) Non vi è bisogoo di mutare la lettura d'*Incerta* in *Inserta*, come vorrebbe il Perrault, ed altri, ma bensì leggere *implicata*, ove poco appresso comunemente si trova *imbricata*. Leggendosi *Insertum*, e relativamente *imbricata*, verrebbe a indicare quella stessa specie di fabbriche, che poi chiama *Isodoma*, e *Pseudisodoma*, ed avrebbe trascurata quella specie, che non può aver altro nome, che d'*Incerta*, com'è la I. *fig.* 1. *Tav. III.* Di queste sono anche frequenti quì i frammenti; e benchè Vitruvio parli dell'Incerta a pietre piccole, merita attenzione un pezzo di muro della Città di Fondi a man diritta di chi vi entra dalla porta di Roma. Egli è un Incerto, ma di pietre grossissime; e se non fosse per la diversità della pietra, potrebbe credersi, che sia stato un pezzo della via Appia trasportato colà, e messovi a piombo, tanto a quella somiglia sì per l'irregolarità, come per la commessura delle pietre. L'Alberti in fatti, che è di questo sentimento, somiglia appunto questa fabbrica alla lastricatura delle strade. Che abbia a leggersi *Incertum*, e *Insertum*, e *Implicata*, non *Imbricata* può aoche dedursi dalle stesse parole di Vitruvio, ove dice, che questa fabbrica oon è bella d'aspetto, *non speciosam præstant structuram:* lo che può appropriarsi all'Incerta, che è confusa, non alla *Inserta Imbricata*, o sia Intrecciata a similitudine della fabbrica di mattoni, la quale, oltre all'esser bella, non può eseguirsi con pietre piccolissime, quali le richiede Vitruvio in questa Incerta.

(2) Leggo con Baldo *Implicata*, riuscendo sempre oscuro il senso, se si leggesse *Imbricata*. In fatti il Cesariani con quella lettura intende, che questa fabbrica avea degl'intramezzi di lastre, o tavole piane d'altra pietra: il Caporali dice così chiamarsi, perchè era questa fabbrica traforata da cannoni di pietra, o di terra cotta, messivi per ricevervi le piogge, e ciò perchè *Imbri* (son sue parole) *sono le gocce d'acqua piovente*, il Filandro non so come si fosse anch'egli capacitato, che potesse una fabbrica di pietre somigliarsi a una fabbrica di tegoli, giacchè egli medesimo deriva *Imbricata* da *Imbrices*, e questi sono *tegulæ advolutæ veluti semituboli*.

(3) Ho detto ramponi di ferro impiombati, perchè il Latino ha *cum ansis ferreis, & plumbo*, non *plumbeis*. L'Alberti al cap. 9. lib. III. però pare, che avesse inteso questo luogo di Vitruvio per ramponi di ferro, o di piombo, assicurandoci di aver vedute in alcune mura piastre di piombo lunghe e larghe, quanto la grossezza del muro.

le commeſſure combaciano fra loro, e tenendo legata la fabbrica, non iſpingono, nè potranno far rovinare le fronti così legate fra loro. Per la ſteſſa ragione non è da diſprezzarſi la fabbrica de' Greci, perchè non ſi ſervono di cementi fragili; ma nelle fabbriche, che non richiedono pietre quadrate, adoprano ſelce, o altra pietra dura, e ſabbricandole a uſo di mattoni, legano le loro commeſſure con filari alternativi; e così fanno fabbriche di lunga durata.

Sono le loro fabbriche ordinarie (1) di due ſpecie, una ſi chiama *Iſodoma* G, l'altra *Pſeudiſodoma* H. *Iſodoma* ſi dice, quando tutti i filari ſaranno fatti d'uguale groſſezza; *Pſeudiſodoma* poi, quando gl'ordini de' filari ſaranno diſuguali. Sono ambedue queſte fabbriche forti, prima, perchè le pietre ſteſſe ſono compreſſe e dure, onde non poſſono ſucciarſi l'umido della calcina, anzi la conſervano per lunghiſſimo tempo umida; e inoltre giacendo i letti a livello ed orizzontalmente, non ne cade la calcina, ed eſſendo di più collegato il muro per tutta la ſua groſſezza, dura eternamente.

L'altra ſpecie è quella, (*Tav. III. fig.* 1.) che chiamano *Emplecton* (2) M, Riempiuta, della quale ſi ſervono anche i noſtri contadini; in queſta ſi puliſcono ſolo le facce eſteriori, ed il rimanente dell'interno ſi riempie di pietre, tali quali ſi trovano, legate a vicenda colla calcina. I noſtri veramente, che badano alla ſollecitudine, alzano le due fronti pulite, e nel mezzo gettano alla rinfuſa ſrombole e calcina; vengono così ad alzarſi in queſta fabbrica tre ſuoli, due cioè delle fronti, ed una della riempiuta di mezzo. Non fanno però così i Greci, ma fabbricano anche il di dentro con pietre ſpianate, e vanno con reciproche morſe legando la larghezza de' muri per tutta la loro lunghezza: onde non riempiono già a caſo il mezzo, ma con quei loro frontati (3), o ſiano morſe fortificano tutto il muro, quanto è largo, come ſe foſſe uno; oltrechè vanno frammiſchiando di quando in quando tali di queſte morſe, che prendono tutta la larghezza da una fronte all'altra, ed eſſi chiamano *Diatoni* NN; le quali, ſervendo d'una gran lega, raddoppiano la fortezza del muro. Da queſti miei ſcritti dunque potrà, chi vorrà ricavare, e ſcegliere quella ſpecie di fabbrica, che ſarà di molta durata; imperciocchè quelle, che ſono di pietra tenera e di gentile e bello aſpetto, non poſſono ſtare lungo tempo ſenza rovinare. Quindi è, che quando ſi prendono gli arbitri ad apprezzare muri eſteriori (4), queſti non gli apprezzano già per quanto coſtarono quando furono fatti;

(1) Delle quadrate non ne parla, non avendole per fabbriche comuni, ma straordinarie.

(2) Quì pare, che la *Emplecton*, ovvero Riempiuta sia da Vitruvio distinta come una specie diversa; ma a mio credere, non è che una diversa maniera di eseguire le altre nominare specie, come ho notato alla nota 1. della facc. 36.

(3) Distingue quì Vitruvio due frontati, il semplice, e il frontato *utraque parte*: il semplice chiama quella pietra, che essendo un poco piú lunga delle ordinarie, basta solo per collegare due de' suoli della fabbrica riempiutá. di cui sta parlando, cioè l'esterno con quel di mezzo; ma il frontato *utraque parte*, da' Greci detto *Diatono* NN *fig.* 1. *Tav. III.* è una più lunga, eguale cioè a tutta la larghezza del muro, perchè legava nello stesso tempo tutti tre i suoli di detta fabbrica.

(4) Di nuovo interpetro *communium* per *esteriori*, come ho notato alla nota 6. facc. 4. Avrò un'altra volta occasione di tradurlo per esteriori al cap. 9. del lib. VI. Che *communium* specialmente quì denoti *esteriori*, è chiaro: perchè parlando di queste medesime mura, le quali, facendosi di mattone, sarebbero piú forti che non lo sono di pietre, passa a dar la ragione, perchè essendoci questo vantaggio non si veggano usati in Roma; e dice nascere, per cagion che le leggi non permettono, che sieno piú larghi d'un piede e mezzo questi muri *in loco communi*. Il perchè poi quì parli

fatti; ma dopo trovato delle fcritture il tempo dell'appalto, deducono dal prezzo l'ottantefimo per ogni anno già fcorfo, ed ordinano, che fi paghi per quefte mura quella porzione che refta, confiderando che non poffono tali fabbriche durare più d'ottanta anni.

Non è così poi nelle mura di mattoni, perchè bafta che fi veggano reggere a piombo, non ne detraggono niente, e l'apprezzano fempre per tanto, quanto valevano quando furono fatte. Quindi fi veggono in molte città tanto le fabbriche pubbliche, quanto le private, e fin anche le reali fatte di mattoni. Tale in Atene è il muro, che riguarda il monte Imetto, ed il Pentelefe; tali le mura delle cafe. Ne' Tempj di Giove, e d'Ercole le celle fono di mattone, mentre le colonne ed i corniciami del di fuori fono di pietra. Tale è in Italia l'antico muro d'Arezzo fuperbamente fatto. Tale preffo i Tralli la cafa de' Re Attalici, la quale ora fi concede a colui, che amminiftra il Sacerdozio della città. Da alcune mura di Sparta furono con tagliare i mattoni fegate le pitture che vi erano, ed in caffe di legno trafportate nel Comizio a nobilitare l'edilità di Varrone, e Murena. La cafa di Crefo, la quale poi avendola i Sardiani deftinata per ripofo de' vecchi cittadini, è ftata come Collegio d'Anziani chiamata *Gerufia*. Parimente la cafa di Maufolo, potentiffimo Re d'Alicarnaffo, benchè ha tutti gli ornamenti efteriori di marmo proconeffio, le mura però fono di mattoni, e moftrano fino a' dì noftri una gran fermezza; l'intonaco poi è così lifcio, che ha un luftro, come di fpecchio. Nè ciò fece quel Re per mancanza, effendo ricco d'entrate, come Principe di tutta la Caria; e che all'incontro egli fia ftato di talento, e d'abilità in materia d'edifizj fi ricava da quefto.

Nacque in Milafi, e pure avendo notato in Alicarnaffo un luogo naturalmente fortificato, opportuno al commercio, e comodo porto, ivi edificò il fuo palazzo. E' quel luogo fimile ad un teatro: nel fondo vicino al porto fta fituato il (1) foro: nel mezzo del circuito verfo l'alto evvi una ben larga piazza, nel mezzo della quale è il Maufoleo numerato per l'eccellente lavoro fra le fette meraviglie del mondo: nel mezzo del caftello fuperiore evvi il tempio di Marte colla fua ftatua coloffale, che chiamano *Acroliton*, opera dell'eccellente Telocari (2); alcuni per altro la ftimano di Telocari, altri di Timoteo. Alla punta del lato deftro fta il Tempio di Venere, e di Mercurio, preffo il fonte di Salmacide. Di quefto fonte corre la falfa voce, che attacca il morbo venereo a quei che ne bevono: non difpiacerà però fentire, come fiafi quefta voce falfamente fparfa; non folo dunque non può effere, come fi dice, che

parli solo de' muri esteriori, e non degl' interiori ancora, forse è o per essere stato questo l'uso nell' apprezzar le case, ovvero essendo i muri interiori, che si dicevano *intergerini* d'altra struttura, perciò non facea a proposito di quì nominarli. In tutti i casi parmi troppo chiaro, unendo tutti i luoghi, ove s'incontra questa stessa voce, che *paries communis* sia l'istesso, che *paries in loco communi*, e non già che significhi il muro divisorio, o sia comune fra due padroni, come fra gli altri ha creduto il Perrault, ch'egli traduce per *mitoyens*.

(1) Essendo luogo presso al mare, quello era il vero sito del foro, come leggesi insegnato dallo stesso Vitruvio al cap. ult. del lib. I.

(2) Pare, che questo Autore sia stato dallo stesso Vitruvio chiamato Leocari nella prefazione del lib. VII. Plinio parimente al cap. 5. del lib. XXXVI. nomina un Leocari scultore sotto il Re Mausolo; e perchè non nomina alcun Telocari, si può credere, che sia lo stesso, forse per error de' Copisti, così diversamente nominato.

che quest' acqua facesse diventar effeminati ed impudichi, ma anzi è un'acqua chiara e d'ottimo sapore. Il fatto è, che quando Melante, ed Arevania trasportarono colà una colonia da Argo, e da Trezzene, ne scacciarono i barbari abitanti Cari, e Lelegi; questi, fuggiti sopra i monti, vi si univano, e facevano scorrerie e latrocinj, devastando quelle campagne. A capo di non so quanto di tempo, uno degli abitanti fabbricò presso quel fonte, allettato dalla bontà dell'acqua, una taverna, e per negozio la provvide d'ogni bisognevole, allettandovi in tal guisa quei barbari; così capitandovi questi o a uno a uno, o a truppe, cambiavano l'aspro e feroce costume spontaneamente, e andavano acquistando l'umanità e gentilezza de' Greci. Di quì nacque, che l'acqua acquistò quel nome, non già per l'attacco di quel male impudico, ma per la dolcezza ed umanità, per mezzo della quale si erano ammolliti gl'animi di quei barbari. Mi rimane ora, giacchè vi sono entrato, a finire la cominciata descrizione della città.

Siccome alla destra è il tempio di Venere, e la mentovata acqua, così dalla parte sinistra vi è il palazzo reale, costruttovi dal Re Mausolo; il quale a destra riguarda il foro ed il porto, e tutto il ricinto delle mura; a sinistra ha un porto separato nascoso sotto i monti, in modo che nessuno può nè vedere, nè saper quel, che vi si fa, ma il Re solo dalla sua casa comanda quel, che fa d'uopo a' marinari, ed a' soldati. Quindi avvenne, che dopo la morte di Mausolo, rimasta a regnare Artemisia sua moglie, i Rodiotti, avendo a male che una donna comandasse a tutte le città della Caria, partirono con un'armata navale per occupare quel regno. Saputosi ciò da Artemisia, ordinò, che la sua squadra, ed i suoi marinari restassero in detto porto ascosi, i soldati della marina pronti, e tutti gli altri cittadini sulle mura. Quando i Rodiotti fecero accostare al porto maggiore la lor ben guernita squadra, ordinò, che si facesse applauso dalle mura, e si promettesse di consegnare la città; or essendo questi entrati già dentro le mura, lasciando vote le navi, Artemisia, fatto aprire ad un tratto il canale, cacciò fuori dal porto minore la squadra, ed entrò nel maggiore, e sbarcati i soldati ed i marinari, ne fece menare in alto mare la squadra de' Rodiotti rimasta vota. In questo modo i Rodiotti, non avendo più ove ritirarsi, chiusi in mezzo, furono nello stesso foro tagliati a pezzi. Fatto ciò, Artemisia, avendo imbarcati i soldati, e i marinari suoi sopra le navi de' Rodiotti, andò a Rodi. I Rodiotti, vedendo ritornare le loro navi laureate, credendosi di ricevere i cittadini vittoriosi, accolsero i nimici. Così Artemisia prese Rodi; ed uccisi i Capi, v'innalzò un trofeo della sua vittoria, consistente in due statue di bronzo, una delle quali rappresentava la città di Rodi, l'altra la sua persona Reale, la quale teneva oppressa la citta. Col tempo poi i Rodiotti, essendo dalla religione vietato togliere i trofei innalzati, non potettero far altro, che circondarli di fabbrica, la quale innalzata, la coprirono secondo l'uso Greco, acciocchè non si vedessero da nessuno, e le posero il nome di *Abaton*, cioè impenetrabile.

Se dunque i Re di tanta grandezza non isdegnarono fabbriche di mattoni, essi che potevano e per l'entrate, e per le prede farle non che di pietra semplice o quadrata, ma fino anche di marmo; non istimo, che si possano riprendere le fabbriche di mattone, purchè siano ben fatte. Perchè per altro sia proibito a' Romani di farne dentro la città, eccone le cagioni e le regole.

Le

Le leggi pubbliche non permettono, che le groſſezze de' muri (1) eſteriori ſieno piu d'un piede e mezzo; per conſeguenza poi anche gli altri muri ſi fanno della ſteſſa groſſezza, acciocchè non rimangano ſtretti i vani: ora i muri di mattoni, ſe pur non ſono a due o a tre ordini, ma larghi ſolo un piede e mezzo (2), non poſſono ſoſtenere più che un palco ſolo. Quindi in quella grandezza di città, e numero infinito di cittadini, biſognando ſare anche infinite abitazioni, nè potendo il ſuolo dare comoda abitazione dentro le mura a tanta moltitudine, la coſa ſteſſa obbligò a ricorrere al ſoccorſo dell' altezza delle ſabbriche: quindi è, che alzandoſi o pilaſtri di pietre, o ſabbriche di coccj, o mura di ſaſſi, e concatenandoſi da ſrequenti travature, ſi hanno ora i gran comodi de' cenacoli (3), e le belle vedute; così moltiplicati e i palchi e le logge, viene il popolo Romano coll' altezza ad avere comoda abitazione ſenza imbarazzi. Saputaſi ora la ragione, perchè non ſi permettono dentro la città, a cagion della ſtrettezza del luogo, i muri di mattone, è neceſſario ſapere, come ſi hanno queſti a ſare, volendoſi adoprare ſuori della città, affinchè ſia la ſabbrica ſorte e di durata.

Sulla ſommità del muro ſotto il tetto ſi ſarà un ſuolo di ſabbrica di coccj alto un piede e mezzo in circa, e vi ſi ſarà anche il cornicione col gocciolatojo, e così ſi riparerà a' danni poſſibili. Perchè ſe mai ſaranno rotti, o portati via dal vento i tegoli del tetto, onde poſſa ſcolare l'acqua piovana, l'armatura de' coccj non la ſarà penetrare fino ad offendere i mattoni; e dall'altra parte lo ſporto della cornice ſarà cadere le gocce di là dal piombo del muro, e così verranno a conſervarſi ſane le ſabbriche di mattoni. Per conoſcere poi quali coccj ſiano buoni, quali nò a queſta ſabbrica, non ſi può ſaper ſubito; ma quando ſi oſſerverà, ſe reſiſte il tegolo ſu i tetti d'inverno e d'eſtate, allora ſi giudicherà buono: mentrechè quei, che non ſono di creta buona, ovvero non ben cotti ſcuoprono alle brine ed alle gelate i difetti: onde quelli, che non reſiſtono ſopra i tetti, molto meno potranno reſiſtere al peſo meſſi nella ſabbrica. I muri dunque ſatti di tegoli vecchi ſaranno ſempre i più ſorti.

Gl' Intelajati (4) poi vorrei, che non ſoſſero ſtati nemmeno inventati; imperocchè quanto giovano e per la ſacilità e pel comodo, altrertanto poi rie-

(1) Vedi la nota 6. facc. 4. e la nota 4. facc. 38.

(2) Il muro latgo un piede e mezzo non potea esser composto che d'un *Didoro* in lungo e uno in largo, i quali mattoni sono appunto lunghi un piede, larghi mezzo. Per *Diplintii*, *Triplintii* dee inter Vitruvio di muri larghi tanto, che fossero capaci di contenere anche due mattoni o tre, ma però tutti due o tre per lungo.

Che quì si parli di mattoni crudi ticavasi primo dalla debolezza, che l'Autore attribuisce a questa sorta di fabbriea, quando finora nun ha fatto altro, che lodare la fottezza della fabbrica di mattoni, ma intendeva allora de' cotti: secondo, perchè immediaramente dopo dice, che pet potere i Romani alzare più piani nelle loto case, cominciarono poi a far le mura non più di mattoni (intende de' erudi), ma o di pietre, o di coccj (*testaceis*) cioè creta cutta; terzo, perchè pocn dopo passando ad insegnare il modo di far le mura di mattoni fuori della città, dacchè dentro non era permesso, chiaramente parla di mattoni crudi, perchè gli suppone sottoposti alle piogge, ed insegna il modo di ripararneli.

(3) L'uso di tenere ne' luoghi più alti della casa le sale da mangiare, come si vede da questo passo, era specialmente de' poveri, che avevano piccola casa, o nelle ville, come leggesi di quella di Plinio, perchè generalmente i ricchi solevano abitare in un solo piano.

(4) I muri intelajati (*cratitii*) si compongono di varj panconcelli messi alcuni pel diritto AA, altri orizzontali, o per traverso BB, riempiendosi i voti di fabbrica: come

scono di maggiore e pubblico danno, perchè sono anche facili ad incendiarsi come fascine. Meglio è dunque colla spesa di mattoni essere in isborso, che col risparmio degl' Intelajati essere in pericolo: oltrechè quelli, che sono anche intonacati, fanno delle crepature per cagion de' travicelli dritti e traversi, che vi sono; imperciocchè questi bagnati si gonfiano pell' umore, che ricevono, asciugandosi poi si ritirano, e così è, che fendono l' intonaco. Ma se mai o la fretta, o il bisogno, o il rimedio in un luogo fuori di squadra (1) obbligasse a ricorrervi, si farà allora in questo modo. Si alzerà sotto un sodo, acciocchè non restino offesi dal calcinaccio (2), nè dal pavimento; poichè se mai fossero seppelliti in quelli, col tempo marciranno, e così sbassandosi pieganfi, e fracassano per conseguenza l' intonaco.

Ho trattato delle mura, e generalmente dell' apparecchio del loro materiale, e delle proprietà buone e cattive di esse, per quanto meglio ho potuto. Tratterò ora delle travature, e del loro materiale, come anche del modo, come si prepari, acciocchè duri lungo tempo, tutto secondo le regole della natura medesima.

CAPITOLO IX.

Del Legname.

Il legname si ha da tagliare dal principio d' autunno fino a che non cominci a soffiare Favonio (3); di primavera nò, perchè tutti gl' alberi sono pregni, e tutti comunicano il proprio vigore alle frondi, ed alle frutta annuali. Essendo perciò, secondo il corso della stagione, vuoti e gonsj, diventano spossati e deboli per la troppo porosità; appunto come i corpi femminini non si stimano sani dal tempo del concepimento fino al parto, e generalmente quei corpi, che si espongono alla vendita, non sono assicurati per sani, quando sono gravidi: perchè il feto, che va crescendo dentro un corpo, tira a se nutrimento da tutti i cibi, tanto che, quanto più si accosta alla maturità il parto, tanto men sano rimane quello, da cui è generato. Quindi anche avvien che mandato fuori il parto, rimanendo libero per la separazione del feto quello, che si distraeva prima in una diversa specie di crescenza, se lo ripiglia

si può vedere nella *fig.* 3. *Tav. IV.*; se ne parla di nuovo più a lungo al cap. 3. lib. VII. Sono io uso solo, ove non possono per qualche motivo alzarsi, se non che muri sottilissimi; e così sottili di fabbrica sola, senza il rinforzo de' legnami, non potrebbero affatto reggere.

(1) Il Perrault, intrigatosi nella interpetrazione di questo per altro oscuro passo, lo traduce, come se dicesse *impediti loci interceptio*, ove dice, *impendentis loci deceptio*. Alle volte la pianta d' una casa lascerebbe per qualche stanza nobile uno spazio irregolare (*impendentis*); in tal caso si cunpre questa irregolarità, e s' inganna (*deceptio*) l' occhio con alzarvi ad angolo e figura regolare un muretto intelajato, e non già un muro grosso, non servendo per altro, che per togliere dalla vista quella irregolarità.

(2) O che sia a volta, o che a travi un pavimento, o solajo, sempre sopra quella, o questo vi si sparge calcinaccio per mettere a livello il piano, sopra cui han da posare poi o lo smalto, o i mattoni secondo le diverse costumanze.

(3) Questo vento suole cominciare verso gli 8. di Febbrajo, *circiter fere sextum idus Februarii*, dice Plin. al cap. 25. del lib. XVI. ed altrove.

ripiglia il corpo; ed impregnando di ſucco i voti e larghi vaſi, ſi fortifica, e ritorna all'antica naturale fermezza. Così avviene ancora, che nel tempo d'autunno, maturati già i frutti e ſeccate le frondi, le radici tirano dalla terra il ſucco, ſi riſtabiliſcono, e ricuperano l'antica robuſtezza; la forza poi dell'aria d'inverno gli riſtringe, e fortifica per tutto quel tempo, come abbiam detto di ſopra. Perciò dunque ſe ſi taglia il legname nel modo e tempo detto di ſopra, ſarà a propoſito.

Il taglio poi deve eſſere in modo, che reſti intaccata la groſſezza dell'albero fino alla metà del midollo, acciocchè gocciolandone il ſucco ſi ſecchi; così quell'umore inutile, che vi è, uſcendoſene per la ſpugna (1), non ſarà rimanere in eſſo putredine, nè guaſtare il legname. Quando poi ſarà ſecco l'albero, ſenza più gocciolare, allora ſi abbatte, e così ſarà d'ottimo uſo. Che ſia così, ſi ricava anche più chiaramente dagli arbuſti. Queſti, quando a tempo proprio ſono bucati preſſo il fondo, e così in un certo modo caſtrati, mandano fuori per quei buchi dalle midolle tutto il reſtante difettoſo umore, ed in tal maniera ſeccandoſi acquiſtano fermezza e durata; all'incontro ove gli umori non hanno ſcolo, rappigliandoſi dentro gl'alberi, vi s'imputridiſcono, e gli rendono fungoſi e difettoſi. Eccettuati dunque quegli alberi, che ſi ſeccano da per loro, gli altri tutti, ſe quando ſe ne vuol far uſo, ſi taglieranno, ed abbatteranno colla ſopraddetta regola, allora ſolamente potranno eſſere d'uſo, e di durata negli edifizj.

Sono diverſi gl'alberi, e diverſe le loro reſpettive qualità, come ſono la Quercia, l'Olmo, il Pioppo, il Cipreſſo, l'Abete, ed altri, che ſogliono eſſer d'uſo negli edifizj: perciocchè non è dello ſteſſo uſo la Quercia, e l'Abete, o il Cipreſſo, e l'Olmo; nè tutti gl'altri generalmente hanno la ſteſſa natura, ma ciaſcuna ſpecie per la diverſa combinazione d'elementi, e di diverſo uſo ne' lavori.

Primieramente dunque l'Abete, perchè ha molto d'aria, e di fuoco, ed all'incontro poco d'acqua, e di terra, come compoſto d'elementi più leggieri, non è peſante; e per lo ſteſſo motivo tenendolo teſo la naturale rigidezza (2), non così facilmente ſi piega ſotto il peſo, ma anzi reſta diritto nelle travature: ſolo però perchè contiene ſoverchio fuoco, è ſoggetto a generare il tarlo, da

(1) Si eompone il tronco d'ogni pianta di più parti: andando da fuori in dentro s'incontra prima la eorteccia; quando si leva questa, si diee l'albero *dolata*. Indi s'incontra la spugna, ehe egli ehiama *torulum*. Questa spugna non è legno troppo buono, tanto che parlando di quella porzione del troneo d'abete, ehe è piú vicino alle radici, ed è legno dolce e proprio per lavori minuti, diee espressamente *ejecto torulo*, il resto si serba. Finalmente s'incontra la midolla, *medulla*, la quale è la parte piú sana del legno. Qui benchè par ehe dica, ehe l'umore scoli solo dalla spugna, *effluens per torulum*, ad ogni modo è da intendersi, ehe quì *torulus* è preso in senso piu generale, comprendendo eioè aneche quella porzione di midolla recisa, dalla quale cola anche il sugo, *per eam* (*medullam*) *stillando &c.* dice immediatamente sopra, e poeo dopo *profundunt e medullis liquorem*.

(2) Quel ehe Vitruvio ehiama *rigor* negli alberi, non è già un difetto, ma piuttosto bontà: denota egli la eonsistenza, e dirittura delle fibre; e quì già si vede, ehe questo *rigor* è quello, che non fa piegare l'albero sotto il peso. Al eap. segu. parlando degli abeti di luoghi umidi ed ombrosi, dice, ehe tagliati ehe sono, *venarum rigorem permutantes siccescendo fiunt inanes &c.* ed in questo stesso eap. loda il pioppo ed altri legni gentili, perehè *egregiam habent in usu rigiditatem*. Non fu bene intesa questa parola dal Perrault, il quale vorrebbe, ehe quì si leggesse *levitatem*, come se *rigor*, e *rigiditas* (le quali voci denotano pregio, come abbiam detto, non difetto ne'legnami) fossero ineompatibili col *tractabilitatem*.

cui poi è offeso: per la stessa ragione è facile ad accendersi, perchè il fuoco agevolmente penetra negli aperti pori, de' quali abbonda, e vi eccita una gran fiamma. Di questo albero però, prima di tagliarsi, la parte prossima alla terra, perchè riceve per la vicinanza immediatamente l'umido dalle radici, resta dritta e liscia: come per l'opposto la parte superiore cacciando per la gagliardia del fuoco molti rami da' nodi, se è tagliata da venti palmi in su, e pulita, a cagion della durezza de' nodi la dicono *fusterna;* la parte inferiore al contrario tagliata e spaccata in quattro (1), gettata via la spugna, non ostante che sia lo stesso albero, pure si serba per lavori minuti, e la chiamano *sapinea*.

La Quercia, abbondando fra tutti gl' elementi specialmente di terra, ed avendo poco d'aria, d'acqua, e di fuoco, quando è adoprata sotto terra (2), dura eternamente; e ciò perchè non avendo pori voti, ed essendo ben compatta, non vi può penetrare l'umido, se mai ve n'è: anzi piuttosto per sfuggire, e resistere all'umido, si torce, e può far crepare que' lavori, ne' quali è adoprata.

L'Ischio, perchè ha eguali porzioni di tutti gli elementi, è di grande uso negli edifizj; ciò non ostante però, se si mette in luogo umido patisce, perchè l'umore, penetrando con violenza pei pori, ne caccia via l'aria ed il fuoco.

Il Cerro, il Sughero, il Faggio, perchè partecipano di molt'aria, ma di poca acqua, fuoco, e terra, ricevono facilmente negli aperti pori l'umido, e così presto marciscono.

Il Pioppo così bianco, che nero, il Salice, la Tiglia, ed il Vitice, perchè hanno molto di fuoco, e d'aria, alquanto d'acqua, poco di terra, ed essendo per conseguenza d'una tempera piu leggiera, riescono nel lavoro di maravigliosa finezza; ed in fatti, non potendo essere duri per mescolanza di terra, sono al contrario per la porosità bianchi e comodi, e specialmente per gl' intagli.

L'Alno, il quale nasce presso le rive de' fiumi, e par che non sia legno servibile, pure ha ottime qualita; perchè è composto di molt'aria e fuoco, di mediocre terra, e di poca acqua: ond'è, che non contenendo in se troppo umido, quando si adopra nelle palizzate, sotto i fondamenti delle fabbriche in luoghi paludosi, riceve quell'umido, che naturalmente non ha; e perciò dura eternamente, regge ogni gran peso di fabbrica, e la conserva senza difetto. Così quel, che non può durare, che poco tempo fuori della terra, dura molto, quando è seppellito nell'umido. Si osserva questo in Ravenna (3), ove tutte le fabbriche e pubbliche e private hanno sotto i fondamenti palizzate di questa sorta.

(1) Benchè questa voce *quadrifluviis* sia presa da alcuni nel significato di quattro diversi corsi di vene, non trovando io veri questi quattro corsi, credo che quì Vitruvio intenda semplicemente per segato o spaccato in quattro.

(2) Secondo la filosofia di Vitruvio non dovrebbe la quercia essere buona sotto terra, una volta che internamente ne abbonda, perchè altrove egli dice, parlando dell'alno, che non avendo naturalmente troppo umido, fa bene ne' luoghi paludosi, da' quali riceve il compimento della giusta proporzione di umido (*recipiens quod minus habet in corpore liquoris*). Forse nella quercia vi è questa eccezione, per quello, che egli stesso dice, cioè che avendo le fibre troppo strette, non si lascia offendere da umido esteriore.

(3) Era a que' tempi Ravenna una città, com'è oggi Venezia, tutta o quasi tutta dentro l'acqua; forse il Pò, depositando sempre sul di lei lido arena, ha oggi cresciuta tanto quella spiaggia, che trovasi ben tre miglia dentro terra.

L'Olmo poi, ed il Frassino hanno moltissimo d'acqua, pochissimo d'aria, e di fuoco, ed alquanto di terra; onde riescono nelle fabbriche deboli, perchè per l'abbondanza dell'umido, non hanno forza da regger peso, e presto si fendono: ma se son per la vecchiaja fatti secchi, oppure in campagna stessa son giunti alla perfezione (1), si estingue l'umido, che è in loro, e diventano alquanto più duri; anzi nelle commessure, e negl'incastri fanno per cagion della stessa tenerezza un forte legame.

Il Carpino, nella cui tempera entra pochissimo di fuoco e terra, ma moltissima aria, ed acqua, non è fragile, e riesce in opera maneggevole. I Greci, perchè di questo legno ne fanno gioghi, e presso loro i gioghi si chiamano *zyga*, chiamano *zygian* perciò anche questo legno.

Sono anche meravigliosi il Cipresso, ed il Pino, perchè sebbene abbiano eguali porzioni degli altri elementi, e per l'abbondanza solo dell'umido, di cui soverchiano, sogliono in opera fendersi, durano ciò non ostante lungo tempo senza pericolo; ed è perchè l'umido, ch'è dentro il loro corpo, è di sapore amaro, e perciò non lascia penetrarvi tarli, o altri simili animalucci nocivi: per questa cagione durano eternamente i lavori di questo legno.

Il Cedro, ed il Ginepro hanno parimente le stesse proprietà ed usi; solamente come dal Cipresso, e dal Pino si ha la ragia, così dal Cedro l'olio, che si chiama Cedrino; ed è quello, con cui ungendosi le cose, specialmente i libri, non sono offese da tignuole, nè da tarli: le frondi di questo albero somigliano a quelle del Cipresso, e la vena del legname è diritta. La statua di Diana, e la soffitta nel tempio d'Efeso sono fatti di questo legname, come lo sono anche in molti altri tempj nobili per la lunga durata. Questi alberi allignano per lo più nell'isola di Creta, nell'Affrica, ed in alcuni luoghi della Sorìa.

Il Larice, che non è cognito se non a quegli, che abitano presso la riva del Pò, ed i lidi del mare Adriatico, non solo non è offeso da tarlo, nè da tignuola per la grande amarezza del suo sugo, ma neppure è capace di fare fiamma, o ardere da se, dovendo essere bruciato con altre legna, appunto come è la pietra da calcina nelle fornaci; e ne anche allora leva fiamma, o genera carbone, ma solo lentamente dopo lungo tempo si brucia, perchè ha una tempera scarsissima di fuoco, e d'aria: ed all'incontro è impastato d'acqua, e di terra, e così fitto, che non ha pori voti, pei quali possa penetrare il fuoco, anzi per questo stesso lo rispigne sì, che non gli è così facile di presto offenderlo; ed è di tanto peso, che non galleggiando sull'acqua, non può trasportarsi, che sopra barche, o zatte d'abete. Non è da ignorarsi l'occasione, come si scoprisse questo legname. Quando tenea l'Imperadore Cesare l'esercito attorno alle Alpi, ordinò a'municipj Romani di somministrare le necessarie vettovaglie: fra questi era un castello fortificato, che si chiamava Larigno, gli abitanti del quale, fidati alla fortificazione naturale del luogo, non vollero ubbidire; onde l'Imperadore vi fece accostare la truppa. Avanti la porta di

questo

(1) Senza ricorrere, come vorrebbe il Filandro, ad error de'copisti quasi scrivere avesser dovuto *persectæ*, ove comunemente si legge *perfectæ*, ben può stare questa voce per denotare quegli alberi, che restando tagliati lungo tempo in campagna, vi s'invecchiano, e perdendo tutto l'umido s'induriscono, e giungono alla perfezione. Quando poi dice *simul autem vetustate sunt aridæ factæ*, intende degli alberi, che si seccano naturalmente senza essere tagliati, lo che ha poco sopra espresso così, *si stantes, & vivæ siccescendo*.

questo castello era alzata appunto di questo legname, con travi alternativamento incrocicchiate, a guisa di pira una torre, dalla cui cima ben si potea con bastoni, e pietre rispingere gli aggressori: quando si vidde, che non aveano costoro altre armi, che bastoni, e che per il peso non poteano neppur lanciarli troppo discosto dal muro, fu ordinato, che si accostassero a quella torre fascine e fiaccole accese; pertanto subito i soldati ve ne fecero delle cataste. La fiamma, che bruciava le fascine attorno a quella torre, alzatasi a' cieli, fece credere di veder già a terra tutta quella macchina; ma smorzata e cessata che fu, stupefatto Cesare nel vedere ancora intatta (1) la torre, ordinò un blocco fuori del tiro de' dardi: così i paesani intimoriti si rendettero; e domandati poi di che luogo erano que' legnami, che non erano stati offesi dal fuoco, mostrarono questi alberi, de' quali è in que' luoghi grandissima abbondanza; onde è, che Larigno il castello, e Larigno anche si chiama il legname. Si trasporta per il Pò fino a Ravenna per uso delle colonie di Fano, Pesaro, Ancona, e degl' altri municipj vicini, e se vi fosse modo di trasportarlo fino a Roma, se ne caverebbe grand'utile per le fabbriche; e se non in ogni cosa, almeno facendosi di questo legno le tavole delle gronde attorno i ceppi delle case, sarebbero gli edifizj sicuri dal pericolo della comunicazione degl' incendj, non potendo queste tavole nè ricevere, nè far fiamma o carbone. Hanno questi alberi le foglie simili a quelle del Pino, il legname diritto, e maneggevole per lavori minuti niente meno dell'abete, e tramandano la ragia liquida del colore del mele Attico, la quale serve di rimedio a' tisici.

Ho trattato di tutte le specie di legni, e delle proprietà naturali che hanno, e del modo come si generano: rimane a riflettere, perchè non è sì buono quell'Abete, che in Roma si chiama *superiore*, come lo è quello, che si chiama *inferiore*, il quale è di grand' uso e durata negli edifizj; spiegherò dunque come dalla qualità de' luoghi nasce la loro malignità, o bontà, acciocchè lo sappia chi ne sarà curioso (2).

CAPITOLO X.

Dell' Abete di là, e di quà dell' Apennino.

Comincia il monte Apennino dal mar Tirreno, e si prolunga verso le Alpi da una parte, ed i confini della Toscana dall'altra; ed il giogo di questo monte piegandosi, tocca col suo giro le spiagge del mare Adriatico, e giunge contorcendosi fino al faro di Messina: tutta la parte interiore dunque, la quale riguarda la Toscana, e la Campania, è amenissima, come quella, ch'è continuamente battuta da' raggj del sole: la parte di

(1) Plinio anche dice del Larice *nec ardet, nec carbonem facit, nec alio modo ignis vi consumitur, quam lapides* lib. XVI. 19. e altrove. Lo stesso dice il Palladio lib. XII. in Novemb. tit. XV. Ma tutto questo bisogna senza meno crederlo esagerato, mentre lo stesso Plinio parla della ragia, che si cava dal Larice, il qual legno dunque, come ragioso, dovrebbe anzi accendere più facilmente degl' altri, o almeno non essere incombustibile.

(2) Palladio al sopraccitato lib. XII. Nov. tit. XV. tratta de' legnami atti alla fabbrica; ne tratta a lungo anche lo Scamozzi cap. 24. lib. VII. ed altri trattatisti d' Architettura, o d' Agricoltura, a' quali potrà ricorrere, chi non si contentasse di quanto ne insegna quì il nostro Autore.

di là, che pende verſo il mare ſuperiore, è ſottopoſta all'aſpetto ſettentrionale, ed è racchiuſa da lunghi, ombroſi, ed opachi boſchi. Quindi gli alberi, che naſcono da quella parte, nudriti dal continuo umido, non ſolo creſcono a grande altezza, ma le loro vene anche riempiendoſi troppo d'umido ſi gonfiano; onde tagliati, e ſcorzati che ſono, perduta la vegetazione naturale, e ſeccati, perdono anche la conſiſtenza (1) delle fibre, diventano per la poroſità deboli e ſpoſſati, e non poſſono perciò nè anche aver durata negli edifizj. Al contrario poi quelli, che naſcono in luoghi volti in faccia al corſo del ſole, non eſſendo così poroſi, ſeccandoſi s'induriſcono, giacchè il ſole eſtrae da' medeſimi l'umido, appunto come fa dalla terra; onde queſti alberi, che ſono in luoghi aperti, eſſendo più ſodi per la ſtrettezza delle fibre, e non avendo troppi pori, perchè ſcarſeggiano d'umido, in opera ſono di grand'uſo e durata. Queſta è dunque la ragione, perchè gli abeti inferiori, come quei che vengono da' luoghi aperti, ſono migliori di quei ſuperiori, perchè vengono da' luoghi ombroſi.

Ho trattato per quanto ho potuto, e ſaputo de' materiali che ſono neceſſarj nelle ſabbriche, del loro naturale temperamento, e delle loro bontà e difetti, acciocchè il tutto ſi ſappia da chi ſabbrica. Avranno adunque più giudizio coloro, che ſapranno porre in opera queſti inſegnamenti, e ſcegliere ſecondo i diverſi uſi il materiale proprio. Si è trattato dunque dell'apparecchio: ne' ſeguenti libri ſi tratterà delle ſabbriche ſteſſe; e ſecondo che richiede l'ordine tratterò in prima in queſto ſeguente libro degli edifizj ſacri degli Dei immortali, e delle loro ſimmetrie e proporzioni.

(1) Il Perrault già prevenuto contro alla voce *rigor*, vuol che si legga quì *venarum rigore permanente*: dice per altro secondo un suo manoscritto. La difesa della lettura comune da me ritenuta è nella nota 2. facc. 43.

FINE DEL LIBRO SECONDO.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA
DI M. VITRUVIO POLLIONE
LIBRO TERZO.

PREFAZIONE.

Apollo di Delso per mezzo delle risposte della Pitonessa dichiarò per il più savio di tutti Socrate. Di lui si racconta avere dottamente e saviamente detto, che sarebbe stato necessario, che i petti degli uomini fossero aperti con delle finestre, acciocchè i sentimenti d'ognuno non rimanessero nascosti, ma esposti alla considerazione altrui. Dio volesse, che la madre natura, giusta l'opinion di Socrate, gli avesse fatti aperti e chiari: poichè se così fosse, non solamente si vedrebbero con facilità sotto gli occhj le virtu, ed i vizj degli animi; ma anche potendosi così sottoporre alla contemplazione dell'occhio gl'insegnamenti delle scienze, sarebbero meno incerte le loro dimostrazioni, ed acquisterebbero maggiore, e più perenne autorità i dotti ed i sapienti. Ma poichè la madre natura non ha formate in questa guisa le cose, non possono perciò gli uomini, rimanendo nascosti ne' petti i talenti, penetrare ed apprendere a perfezione la teoria delle arti. Quindi ogni artefice, benchè si comprometta, e vaglia col suo sapere, pure se o non sarà ricco, di scuola già accreditata, o non avrà la dote della grazia, e dell'eloquenza popolare, per quanto s'affatichi, non giugnerà mai a persuadere gl'altri del suo sapere.

Può questo osservarsi soprattutto su gli scultori, e pittori antichi (1): fra' quali quei, che acquistarono lode e fama d'eccellenza, sono rimasti d'eterna memoria a' posteri, come Mirone, Policleto, Fidia, Lisippo, ed altri, che s'acquistarono nome colla loro arte; imperciocchè l'acquistarono per le opere, che fecero o per città grandi, o per Rè, o per gran Signori. Quegli all'incontro, che sebbene non furono di minor applicazione, talento ed' avvedutezza, e fecero opere nientemeno perfette ed eccellenti; pure avendo fatte opere per cittadini ignobili e di bassa fortuna, non hanno acquistato nome alcuno, non per mancanza di sapere, e di finezza, ma per mancanza solo di fortuna: tali sono stati Ella Ateniese, Chione Corintio, Miacro Foceo, Farace Efesio, Beda Bizantino, e molti altri.

Accadde lo stesso a' pittori, fra' quali ad Aristomene Tasio, a Policlete Atramiteno, a Nicomaco, e ad altri, a' quali non mancò già fatica, applicazione o diligenza, ma oscurò la loro fama o la povertà, o la poca fortuna, o l'essere stati posposti nelle concorrenze per gl'impegni dell'avversarj. Non è certo da meravigliarsi, se per l'ignoranza dell'arte non conosciuti rimangano

(1) Vitruvio si lamenta della disgrazia dei virtuosi ne' tempi suoi, e prima di lui; ma il mondo seguita ad esser lo stesso come può ricavarsi da quel piccolo libretto assennato dato alla luce in Lucca nel 1754. sotto il titolo di *Dialoghi* sopra le tre arti del di segno.

no i virtuofi; ma è cofa infopportabile, che in grazia degli amici fi abbraccino i falfi, non i veri giudizj. Se dunque i fentimenti, i pareri, e le fcienze foffero, come diffe Socrate, chiare e trafparenti, non avrebbe luogo nè il favore, nè l'ambizione, ma fpontaneamente s'appoggerebbero l'opere a coloro, i quali foffero collo ftudio di vere e fode dottrine giunti al maggior grado di fapere. Quindi poichè quefte cofe non fono, come crediamo, che avrebber dovuto effere chiare, ed efpofte alla vifta; e confidero, che prevalgono co' loro impegni più gl'ignoranti, che i dotti, non parendomi proprio di gareggiare cogl'ignoranti, mi contento piuttofto di fare per mezzo di quefti fcritti palefe il mio fapere.

Nel primo libro dunque, o Imperadore, ho trattato dell'arte, de' fuoi requifiti, e delle cognizioni che deve avere l'Architetto, ed ho aggiunte ancora le cagioni, perchè debba averle; e colla divifione, e colle definizioni ho determinate le parti di tutta l'Architettura. Poi perchè era la prima, e più neceffaria cofa, ho trattato anche con dimoftrazione delle abitazioni, e della fcelta de' luoghi falutevoli: de' venti, e de' luoghi, onde foffiano, aggiungendovi la figura: e dell'efatta diftribuzione delle ftrade, e viottole dentro le mura; e con ciò ho terminato il primo libro. Nel fecondo ho efaminato l'effenza, e natura de' Materiali, ed il loro ufo nelle opere. In quefto terzo ora tratterò degli Edifizj confecrati agli Dei immortali, e della loro figura.

CAPITOLO I.

Della compofizione, e fimmetrie de' Tempj.

La (1) compofizione de' Tempj dipende dalla fimmetria, le regole della quale debbono perciò effer ben note agli Architetti. Nafce quefta dalla proporzione, la quale in greco fi dice *Analogia*; ed è una corrifpondenza di mifura fra una certa parte de' membri di ciafcuna opra, e l'opera tutta, dalla quale corrifpondenza dipende la fimmetria: quindi non può fabbrica alcuna dirfi ben compofta, fe non fia fatta con fimmetria e proporzione, come l'hanno le membra d'un corpo umano ben formato.

In fatti ha la natura compofto il corpo umano (2) in guifa, che la faccia dalla barba fino a tutta la fronte, (*Tav. IV. fig.* 1. *e* 2.) cioè alla radice de' capelli,

(1) Composizione è sinonima di Disposizione, presa però nel senso generale, cioè a dire di distribuzione delle parti, dalle quali s'ha da comporre il tutto; non nel senso particolare, come è stata presa al cap. 2. lib. 1. ved. ivi not. 2. facc. 8. Il senso medesimo quì lo dimostra; onde non so come il Perrault faccia questa parola sinonima d'Ordinazione. Che cosa significhi Ordinazione, Disposizione ec. e quanto abbia questo, per altro grand'uomo, equivocato nell'intelligenza delle sei parti, o vogliam dire riguardi dell'Architettura, l'ho chiaramente dimostrato nelle note al citato cap. secondo del lib. 1., specialmente alla nota 3. facc. 11.

(2) Quì Vitruvio non dà se non alcune misure delle membra del corpo umano, solamente per far vedere, che come ci è proporzione in dette membra rispetto a loro, e rispetto al tutto, essendo il corpo umano stimato per una delle più perfette opere della madre natura, debbano perciò tutte le fabbriche, che si vogliono far perfette, avere le membra proporzionate riguardo a loro, e

riguardo

pelli, è la decima parte del corpo: la pianta della mano dalla giuntura all'estremità del dito di mezzo altrettanto: dalla barba al cocuzzolo un'ottava, ed altrettanto dalla nuca; dalla parte superiore del petto alle radici de' capelli una sesta, fino al cocuzzolo una quarta (1). E nella stessa faccia un terzo è dal mento alle narici, un terzo dalle narici al mezzo delle ciglia, ed un terzo ancora di là fino alle radici de' capelli, dove comincia la fronte: il piede è la sesta parte dell'altezza del corpo: il cubito la quarta: il petto (2) anche la quarta; e così tutte l'altre membra hanno ancora le loro corrispondenze di proporzione, delle quali servitisi i celebri pittori, e scultori antichi, n'acquistarono infinita lode. Debbono del pari le membra degli edifizj sacri avere corrispondenza di misure fra ciascuna parte, e tutta l'intiera grandezza. Il centro pure, o sia punto di mezzo del corpo naturalmente è l'umbilico (3), talmente che se si situa un uomo supino colle mani e co' piedi stesi, e fatto centro nell'umbilico si tiri col compasso un cerchio, questa linea toccherà le dita d'ambe le mani e piedi; e siccome si adatta il corpo alla figura rotonda, s'adatta anche alla quadrata: imperciocchè se si prende la misura da' piedi alla sommità della testa, e si confronti con quella delle braccia stese, si troverà eguale l'altezza alla larghezza, appunto come è uno spazio quadrato.

Se dunque ha la natura composto il corpo dell'uomo in maniera, che corrispondano le proporzioni delle membra al tutto, hanno con ragione stabilito gli antichi, che anche nelle opere perfette ciascun membro avesse esatta corrispondenza di misura coll'opera intera. E perciò ancora, siccome in tutte le opere adopravano ordini, lo fecero soprattutto ne' tempj degli Dei, ne' quali sogliono rimanere eterne le lodi, o i biasimi del lavoro: anzi la regola delle misure, le quali sono necessarie in tutte le opere, la presero pure dalle membra del corpo (4): tali sono il dito, il palmo, il piede, il cubito; e poi le distribuirono in un numero perfetto, che i Greci chiamano *Telion*. Perfetto chiamarono gli antichi il numero di dieci: imperciocchè nasce questo numero dalla quantità delle dita della mano; dalle dita poi nacque il palmo, e dal palmo il piede.

Stimò

riguardo al tutto. Il Cataneo nella sua Architettura al eap. 1. del lib. III. forse intendendo male questo luogo di Vitruvio, stabilisee, che le chiese eattedrali s'abbian a fare a eroeiera a similitudine d'un ben proporzionato corpo umanó, coricato a braceia stese (onde viene la croce eguale alla nave) facendo eosì un tempio giusto a similitudine di quel legno, in cui fu confitto il nostro Redentore. Le restanti prnporzioni del corpo possono, da ehi ne fusse curioso aversi nel noto famoso trattato della simmetria del corpo umano d'Alberto Durero, ed altrove.

(1) Se dalla parte superiore del petto sino a tutto la fronte è un sesto dell'altezza del coipo, non può mai essere, che dalla sommità del petto fino al cocuzzolo, vale a dire colla picciola aggiunta di poco piú d'una metà di palmo, si faccia un'altezza d'un quarto della statura. Dalla figura si vede che è un quinto a un di presso; onde potrebbe quì leggersi *quintæ*, ove non voglia credersi, che manchi qualch'altra cosa nel testo, per esempio un *ab medio pectore*, perchè appunto un quarto di tutta l'altezza corre dalla metà del petto al cocuzzolo.

(2) Il petto largo un quarto dell'altezza pare sproporzionato, come si vede dalla *fig.* 1. *Tav. IV.*; ma il testo è chiaro.

(3) Giovanni Zahn nel libro della Speeula Phisien-Mathematico-Historiea fa vedere con alcune figure, come si può disegnare nn corpn umano in un eerehio, in un quadrato, in un pentagono, ed in un triangolo equilatero. Chi ha tintura di Geometria facilmente il comprende, perchè una volta, ehe entra nel cerchio, può anche entrare in alcune figure, che s'inserivono nel medesimo.

(4) Potrebbe forse con più ragione credersi, che l'introduzione delle misure di dito, palmo, ec. nelle fabbriche fosse nata dall'essere queste principalmente destinate per servizio dell'uomo, alle cui membra per conseguenza è necessario che sieno proporzionate.

Stimò perciò Platone perfetto il numero di dieci, perchè dieci dita avea la natura formate fra ambedue le mani, e perchè era compoſto queſto numero di unità, che i Greci chiamano *monades;* e che perciò ſubito, che queſte avanzano, diventando undici o dodici ec., non poſſono dirſi perfette, ſe non quando giungono all' altra diecina: imperciocchè le unità ſono le particelle di tal numero.

I Matematici all' incontro pretendono, che il numero perfetto ſia il ſei, perchè i diviſori di queſto numero, a loro (1) modo di raziocinare ſommati, eguagliano il numero di ſei: così il (2) ſeſtante è l'uno; il triente è il due; il ſemiſſe il tre; il *beſſe*, o *dimiron* il quattro; il quintario, o *pentamiron*, il cinque; ed il numero perfetto il ſei. Così creſcendo ſopra ſei, ſe ſi aggiunge un (3) ſeſto, ſi forma il ſettimo, detto *efecton:* ſi forma l'otto con aggiugnerſi un terzo, ed in Latino ſi dice *terziario*, in Greco *epitritos:* perchè il nove ſi forma con ſopraggiungere la metà, ſi chiama *ſeſquialtero*, ed *emiolios:* ſe ſi aggiungono due parti, che fanno dieci, chiamaſi *beſalterum*, ed *epidimiron:* il numero d'undici, perchè ſi compone coll' aggiunta di cinque, diceſi *quintarium alterum*, ed *epipentamiron*; il numero di dodici, perchè compoſto di due numeri ſemplici, *diplaſiona*.

Parimente, perchè il piede è la ſeſta parte dell' altezza dell' uomo, dichiararono queſto numero, che è il numero de' piedi dell' altezza, cioè il ſei, per-

(1) Chiamano perfetto i Matematici un numero, il quale si compone della somma de' suoi divisori: così è perfetto il sei, perchè sommati i suoi divisori, fanno anche sei: i divisori del sei sono l' 1. che lo divide in sei parti, il 2. che lo divide in tre, ed il 3. che lo divide in due; ed in fatti poi l' 1. il 2. il 3. sommati insieme fanno appunto sei. Per intendere così Vitruvio, non parendo che possa intendersi altrimenti, è bisognato tradurre il *convenientes* per equivalenti.

Non so perchè è paruto al Perrault, che non andasse bene il senso leggendosi, *eorum rationibus*, cioè secondo i computi de' Matematici, i quali è naturale, che abbia voluto Vitruvio far risaltare in confronto de' filosofici. Quindi ho stimato bene di conservare la solita lettura di *eorum*, e non abbracciare il suo progetto di doversi quì leggere *earum*, cioè *partitionum;* mentre per non incontrare taccia di poco rispettoso, non mi dilungo a far vedere quanto il senso suo sforzato corra meno di questo naturale.

(2) Gli antichi divisero il loro asse in 12. parti, le quali prendevano la loro denominazione dalla proporzione, che avevano col tutto: così il 4. perchè era un terzo del dodici, si chiamò *triens*; il 3. perchè era il quarto, *quadrans &c.* Ora fa quì vedere Vitruvio, che dividendo i Matematici il tutto (che chiameremmo parimente Asse) non più in dodici, ma in sei parti, non ostante che per denominare queste si sieno serviti degli stessi nomi delle parti dell' asse, non vengono però a significare l' istesso numero: così *sextans*, che volendo dire il sesto d' un asse, sarebbe lo stesso che due, *triens* il terzo, o sia 4.: perchè secondo i Matematici l' asse, o sia tutto, è il sei; perciò poi il *sextans* vuol dire il sesto del sei, cioè l' uno: *triens* il 2. ec.

(3) Il Filandro saviamente quì avverte, che non ostante le comuni letture, che hanno, *adjecto asse*, debba leggersi, *adjecto sextante*. Vitruvio seguita a far vedere, come tutti i numeri secondo i Matematici prendono i loro nomi dal rapporto, che hanno col sei; onde dice, che perchè il 7. si compone dell' aggiunta di uno sopra sei, lo chiamavano ἔφεκτον quasi ἐπὶ ἑκτὸν, sesto sopra. L' 8., perchè si compone con aggiungere al 6. un suo terzo, che è il 2., lo chiamarono perciò latinamente *tertiarium*, ed in Greco ἐπίτριτον, terzo sopra. Or avrebbe errato Vitruvio, se avesse detto quì *adjecto asse*, volendo intendere per asse l' 1.; o volendosi anche l' *adjecto asse* interpetrare col Barbaro, e col Perrault per l' aggiungimento, che a uno a uno si va facendo fino ad un altro asse, cioè fino al 12., allora parrebbe, che avesse poi Vitruvio mancato di dar ragione del nome ἔφεκτον dato al 7.: ragione, ch' egli religiosamente ha data per tutti i nomi degli altri numeri; onde è necessario quì leggere *adjecto sextante*, perchè siccome disse ἐπίτριτος chiamarsi l' 8. *quod est tertia adjecta*, così dovea dir chiamarsi il 7. ἔφεκτος, quasi *quod est sextante adjecta*.

fetto; ed offervarono, che il cubito fi compone di fei palmi, per confeguenza di ventiquattro dita.

Pare ancora, che da quefto fia venuto, che le città greche dividono la dramma in fei parti a fimilitudine del cubito, che fi compone di fei palmi: imperocchè ftabilirono effe nella dramma fei parti eguali formate di pezzi di rame coniati, come fono gli affi, e gli chiamano *oboli;* ed a fimilitudine delle ventiquattro dita, divifero ogni obolo in quattro quartucci, da alcuni detti *dicalca*, *tricalca* da altri. I noftri però eleffero al principio il numero di dieci; onde compofero il denario di dieci affi di rame, la qual moneta ha perciò fino al dì d'oggi confervato il nome di denario: chiamarono fefterzio la quarta parte del denario, perchè era compofto di due affi intieri, ed un terzo mezzo. Riconofcendo poi effer perfetti del pari i numeri fei e dieci, gli fommarono, e ne formarono uno perfettiffimo, che è il fedici. Fu origine di quefta cofa il piede: poichè fe dal cubito fi levano due palmi, ne rimangono quattro, che compongono il piede; e ficcome il palmo è di quattro (1) dita, così il piede ne contiene fedici, ed a fimilitudine altrettanti affi di rame il denario (2). Se è chiaro dunque, che dalle membra dell'uomo è forta la divifione de' numeri, e che la proporzione nafce dalla relazione di mifura prefa con una certa parte fra ciafcun membro, ed il corpo intiero, ne fegue, che fono degni di lode coloro, i quali anche nel formare tempj degli Dei, diftribuirono le membra dell'opera in guifa, che ciafcuna delle parti, e tutte corrifpondeffero fra loro con proporzioni e fimmetrie (3).

I principj (4) de' tempj fono quelli, de' quali fi compone l'afpetto, e la figura de' medefimi. Il primo è l'*In antis*, che i Greci dicono *Naos en paraftafin*, il *Proftilo*, l'*Anfiproftilo*, il *Periptero*, lo *Pfeudo diptero*, il *Diptero*, e l'*Ipetro* (5); i diftintivi delle loro figure fono quefti.

In

(1) Di quattro dita era il palmo minore, il maggiore ne contenea dodici; vedi la dotta nota del Filandro in questo stesso luogo.

(2) Il Piede fu d'esempio per la divisione del denario in sedici assi; ma l'occasione di cambiare l'antica divisione in dieci fu la guerra Punica, durante la quale fu la Repubblica, per riparare a' suoi bisogni, obbligata d'alzar la moneta, sbassando il peso dell'asse, e dandone sedici per un denaro.

(3) Vedi supra la nota 2. facc. 49.

(4) Principj, e nella prefazione del lib. IV. Generi chiama Vitruvio le formazioni, o siano figure de' tempj: in questo capitolo ne distingue soli sette, forse perchè questi ha stimati li più regolari; ma al cap. 7. del libro IV. tratta de' tempj Toscani, e de' Rotondi, e di altri, che si possono ivi vedere, i quali potrebbero, a mio corto intendere, essere numerati, e costituire altri Generi, oltra i quì mentovati.

(5) Tutti questi tempj, eccetto lo *In antis*, e lo *Ipetro*, prendono i nomi o da στῦλος (*Stylos*) *colonna*, o da πτερὸν (*Pteron*), *ala*. Quei, che non hanno colonnato intorno intorno, non essendo, in certo modo di discorrere, alati, non prendono, come fanno poi quelli, il nome da *Pteron*, ma da *Stylos*: tali sono il *Prostilo*, così detto, perchè ha solo le colonne nella fronte d'avanti; e l'*Anfiprostilo*, perchè le ha da ambedue le fronti. Da *Pteron* prende poi il nome il *Periptero*, cioè alato intorno. Questo nome, benchè generalmente comprenda tutti gli alati, è però riserbato a specificare l'alato semplice di prima specie, quello cioè, che ha un solo ordine di colonne: quello, che ne ha due, dicesi *Diptero*; e quello, che sebbene mostra d'averne due, ne ha però uno solo, dicesi perciò *Pseudodiptero*, cioè Falso diptero. L'*Ipetro*, benchè si faccia anche regolarmente *Diptero* (l'esempio portato da Vitruvio e *Periptero*), ad ogni modo, perchè il suo distintivo è l'avere l'interno scoperto, ha preso perciò lo special nome d'*Ipetro*, cioè sotto l'aria scoperta. Tutto ciò meglio s'intenderà colla lettura di quanto appresso dice lo stesso Vitruvio.

In antis (1) si dice un tempio, (*Tav. V. fig.* 1.) il quale abbia nella facciata pilastri DD nelle estremità delle mura, che chiudono la cella (2), e nel mezzo fra i pilastri due colonne FF (3); il frontespizio E di sopra fatto con quella simmetria, che s'insegnerà in quest'istesso libro (4). Se ne vede un esempio ne' tre tempj della Fortuna (5), e fra i tre in quello, che è presso la porta Salara.

Il *Prostilo* ha tutte le parti (*Tav. V. fig.* 1. e 2.) come quello *In antis*: solo ha dirimpetto a' pilastri G delle cantonate due colonne D: ed i cornicioni (6) sopra, anche come quello *In antis*, solo a destra, ed a sinistra nelle voltate (7) un

(1) Prende questo Principio il nome *In Antis*, che vuol dire in Pilastri, perchè, come spiega Vitruvio, ha i Pilastri ne' cantoni.

(2) *Cella* è l'interno del Tempio, o sia quella parte del medesimo chiusa intorno intorno dà muri, e dalle porte. *Pronaos*, e *Vestibulum* e la parte anteriore del Tempio, ma prima d'entrare nella Cella. Alcuni Tempj avevano questo Pronao, Vestibolo, o sia Antitempio solo dalla parte d'avanti, come si vede nella *fig.* 1. *Tav. V. e fig.* 1. *e* 2. *Tav. VIII.*; altri anche dalla parte di dietro detta *Posticum*, come in tutte le altre figure di Tempj. Alcuni Tempj avevano per così dire solo la Cella, come sono i Tempj *fig.* 1. *e* 2. *della Tav. V. e* 1. *e* 2. *della Tav. VIII.*: altri poi oltre della Cella avevano attorno attorno un colonnato, detto *Pteroma*, quasi Alamento; e questo era o semplice, o doppio, o falso doppio, come s'andrà vedendo nelle spiegazioni particolari di ciascun Principio di Tempj. Nelle *Tav. V. VI. VII. VIII. IX.* si veggono sempre segnate le Celle colla lettera A. il pronao col B. il postico coll'H. ed il porticato attorno col P.

(3) La figura da me data del Tempio *In Antis*, che è la prima della *Tav. V.*, è molto diversa da quella data dal Perrault, dal Barbaro, dal Rusconi, e da altri; questi tutti, o quasi tutti hanno formata una pianta, in cui oltre al mancarvi il Pronao, o sia l'Antitempio, parmi, che non vi sia eseguito quanto prescrive Vitruvio, primieramente intorno a' tempj in genere, e poi di questo tempio in specie. Tutti, o per iscansar fatica, o perchè così l'hanno capita, hanno fatte due colonne in mezzo, che sostengono un frontespizio particolare diverso dal frontespizio di tutto il tempio, il quale è sostenuto poi da' pilastri, non riflettendo, che se mai si fosse potuto intendere così a lor modo il testo di Vitruvio quì, doveano fare, lo che poi non han fatto, due frontespizj anche nel tempio *Prostilo*, di cui dice Vitruvio, che ha il cornicione, e per conseguenza il frontespizio *epistylia quemadmodum, & In antis*. Dice in oltre Vitruvio *epystilia*, ed essi par che vorrebbero leggere *fastigia*. Nuovo argomento a favore della mia interpretazione lo somministra la similitudine degli aspetti di tutti gli altri generi o sian principj di tempj, come può vedersi con una semplice occhiata alle *Tav. V. VI. VII. VIII. IX.*

(4) La regola del frontespizio, che dà Vitruvio verso la fine di questo stesso libro, si è che sia il tamburo alto un nono di tutta la larghezza della fronte; vedi la *fig.* 3. *Tav. VIII.* Tali sono tutti i frontespizj delle mie figure; quella dell' *In antis* del Perrault ha i frontespizj estremamente alti. Egli ha creduto, che servendosi dell' ordine Toscano per ornare l'aspetto di questo Tempio *In antis*, dovesse dare a questo frontespizio questa proporzione secondo che crede egli che sia stata la mente di Vitruvio d'insegnare al cap. 7. del lib. IV., ove trattando de' Tempj Toscani dice, che *stillicidium tecti absoluti tertiario respondeat*. Come da queste parole egli ne cavi questa sproporzionata altezza di frontespizio, e perchè io l'intenda diversamente, vedrassi nella nota ivi posta.

(5) Il Nardini al cap. 7. del lib. IV. della Roma antica è d'opinione, che presso la porta Collina, oggi detta Salara, fosse il vico *Fortunarum*, così detto perchè vi erano tre tempj della fortuna, cioè *Fortunæ reducis, liberæ, & statæ*, i quali forse diedero occasione di chiamarsi quel luogo, come lo chiama Vitruvio *ad tres Fortunas*. Cita il Nardini il presente passo di Vitruvio; ma gli fa dire che il tempio *In antis* abbia quattro pilastri equidistanti nelle facciate, il che è chiaramente contrario al testo.

(6) *Epystilia* è quì preso per significare tutto l'ornato di cornicioni, che termina il tempio; ed è chiaro, perchè non fa Vitruvio, come avrebbe altrimenti dovuto fare, particolar menzione del frontespizio.

(7) Questo *singula* ha intricato gl'interpeti, perchè non intendendo, che cosa potesse significare *singula epystilia*, han creduto doversi quì leggere *singulas* sott' intendendovi *columnas*; e formano perciò una figura tutta diversa, come si può vedere nel Barbaro, il quale tra gli altri è stato di questa opinione: ma oltre l'essere la pianta da lui ideata,

un pezzo di cornicione per parte. Un esempio ce ne danno i tempj di Giove, e di Fauno nell' isola Teverina (1).

L' *Anfiprostilo* ha lo stesso del *Prostilo;* solamente di più ha simili le colonne, (*Tav. V. fig. 2.*) ed il frontespizio, anche dalla parte di dietro H.

Il *Perittero* è quello, che ha tanto nell' aspetto d' avanti, (*Tav. VI. fig. 1.*) quanto in quel di dietro sei colonne per parte, ed a' fianchi (2) undici, con quelle de' cantoni, e queste colonne poste in modo, che la distanza fra il muro e le medesime sia intorno intorno eguale all' intercolunnio; e così viene a rimanere attorno all' interno del tempio un luogo da spasseggiare. Tal' è il portico di (3) Metello nel tempio di Giove Statore, architettato da (4) Ermodoro; tal' è

ta, cioè con una colonna per parte a' fianchi della cella nelle voltature, quasi dicesse in *versuris singulas*, tutta nuova, senza esempj antichi, ed in un certo modo insussistente in architettura, è pure contraria alla comune lettura, che ha *singula* non *singulas*. Anche di quei, che leggono *singula*, non tutti hanno, se non m' inganno, capito il vero senso: il Perrault intende per *singula epistylia* il tratto del cornicione, che orna a destra, e sinistra la cima del tempio; ma il Rusconi colla sua figura mostra d' averla capita, perchè fa chiaramente vedere, che *singula epistylia in versuris* non son altro, che que' pezzi di cornicione, che posano sopra le colonne degli angoli, ed i pilastri delle cantonate: in fatti *singula epistylia* chiama lo stesso Vitruvio al cap. 3. del lib. IV. quel pezzo d' architrave, che passa da colonna a colonna: ivi *supra singula epistylia* (parla degl' intercolunnj Dorici), *& metopæ duæ, & triglyphi singuli erunt collocandi*, ha posto l' epiteto di *singula* appunto per distinguere dagli *epistylia* messo assolutamente, il quale può significare tutto un lungo tratto d' architrave composto di diversi *singolari* architravi posti l' uno appresso l' altro.

Il *Prostilo*, dice Vitruvio, è in tutto simile all' *In antis*; differisce però solo in due cose, prima nell' avere le colonne a' cantoni, quando l' altro ha pilastri. secondo per avere due aperture, o siano due intercolunnj alle voltature ne' fianchi, quando quello ha tutto muro. Possono con maggior chiarezza comprendersi tutte le differenze, leggendo attentamente il testo, con tenere avanti la *fig. 1. e 2. della Tav. V.* insieme colla spiegazione ivi apposta.

(1) Benchè l' espressione latina *in æde Jovis & Fauni* pare, che possa far sospettare, essere stato uno solo il tempio dedicato a Giove, ed a Fauno; ad ogni modo dee quì intendersi, come dicesse in *Ædibus*, perchè siamo troppo sicuri, che nell' Isola vi fossero questi due tempj, uno dedicato a Giove, e l' altro a Fauno. Tito Livio fa menzione di quello di Giove nel 4. della 4. deca, e di quel di Fauno nel 3. della 4. Il Perrault avrà senza dubbio creduto, che fosse un sol tempio, mentre traduce *au temple de Jupiter, & de Faune*.

(2) Al cap. 3. di questo stesso libro prescrive Vitruvio, che la proporzion de' tempj debba esser tale, che il fianco sia doppio della fronte, e più individualmente, che il fianco abbia due volte tanti intercolunnj, quanti ne ha la fronte: *quot intercolumnia sunt in fronte, totidem bis intercolumnia fiant in lateribus;* per questo quì dice, che essendo sei le colonne di fronte, e per conseguenza cinque gl' intercolunnj, debbono essere undici le colonne a' fianchi, acciocchè formino dieci intercolunnj, cioè il doppio di quei di fronte.

(3) Il tempio di Giove Statore fu votato da Romolo per la vittoria riportata sopra i Sabini, *Te Juppiter Stator .... cujus templum a Romulo victis Sabinis .... est collocatum* Cic.; ma non fu edificato se non sotto i consoli Postumio Metello (da lui forse ebbe nome il portico) e Marco Attilio Regolo. In Livio si legge, Postumio Megello, e che avesse egli votato questo tempio a Giove Statore: *Templum Jovi Statori vovet, si constitisset a fuga Romana acies .... vicissetque regiones Samnitium;* quindi bisognerebbe credere, che fossero stati due i tempj di Giove Statore, se si potessero avere su di ciò altre congetture, o pur bisogna leggere Megello quì, o Metello in Livio.

(4) E' chiaro, che quì Vitruvio ne' due esempj di porticati, che cita, vi appone il nome dell' architetto: quindi perchè non si trova menzione d' alcuno architetto Ermodo, ma bensì d' Ermodoro; nè quì *Hermodi* può significar altro, che nome d' architetto, ho seguitata la lettura di coloro, che leggono Ermodoro in cambio d' Ermodo.

tal'è il portico, senza però l'aspetto di dietro, nel tempio dell'Onore, e della Virtù, presso i trofei di Mario (1), fatto da Muzio (2).

Lo *Pseudodittero* si forma d'otto colonne per parte nella fronte e nella parte di dietro, (*Tav. VII. fig.* 2.) e di (3) quindici per parte a' fianchi, comprese quelle degli angoli. Quindi le mura della cella corrispondono alle quattro colonne di mezzo della fronte e del di dietro; onde dalle mura al filo delle colonne vi rimane l'intervallo di due intercolunnj, e della grossezza d'una colonna (4). In Roma non ve n'è esempio; ma evvi in Magnesia il tempio di Diana d'Ermogene (5) Alabando, e quello d'Apollo fatto da Mneste (6).

Il *Diptero* è anche d'otto colonne (*Tav. VII. fig.* 1.) alle due teste davanti, e di dietro: ma solo ha attorno alla cella doppj ordini di colonne; tal'è il tempio dorico di Quirino, ed il jonico di Diana d'Efeso fatto da Ctesifonte.

L'*Ipetro* ha dieci (7) colonne nelle due teste: (*Tav. VI. fig.* 2.) il resto è come (8) il *Diptero*, ma solo nella parte interna ha due (9) ordini di colonne MM l'uno sopra l'altro discoste dalle mura, sicchè formano un colonnato a guisa

(1) *Mariana*, quasi *monumenta*; volgarmente chiamati trofei di Mario, era detto un luogo, ove si eressero de' trofei in memoria delle vittorie riportate da Mario sopra Giugurta, vinti i Cimbri, ed i Teutoni. Alcuni antichi muri esistenti a dì nostri presso la Chiesa di S. Eusebio nella via che da S. Maria Maggiore va a S. Croce in Gerusalemme, ed alcuni trofei trovativi, tenuti per quei di Mario, hanno fatto dare a quel luogo il nome di trofei di Mario: ma non vi è certezza, che fossero già questi quei di Mario; onde non siamo nè anche certi del sito di questo tempio dedicato all'Onore, ed alla Virtù.

(2) Di questo Muzio architetto del tempio dell'Onore, e della Virtù, ne parla di nuovo Vitruvio nella prefazione del lib. VII. ivi: *a C. Mutio, qui magna scientia confisus aedes Honoris, & Virtutis Marianae cellae .... perfecit*.

(3) Quindici debbono essere per formare quattordici intercolunnj, i quali sono il doppio de' sette intercolunnj di fronte; vedi poco sopra la nota 2. della facc. 54.

(4) Dalla *fig.* 2. *della Tav. VII.* chiaramente si vede, che chiamasi questo genere *Pseudodittero*, cioè *Falso-doppioalato*, perchè di fuori sembra Dittero, o sia doppio-alato, avendo otto colonne di fronte, quante ne ha il doppio-alato, ma poi non lo è veramente; perchè Ermogene, come leggesi nel capitolo seguente, inventò questo genere Pseudo-dittero appunto con togliere il giro interiore di colonne, lasciando tutto l'esteriore; ed è chiaro ancora, come il porticato intorno, per tal mancanza dell'ordine interiore di colonne resta largo, per quanto sono due intercolunnj, ed una grossezza di colonna.

(5) Questo Ermogene è citato nel capitolo seguente, come autore appunto di questo genere detto *Pseudodiptero*, v. la not. ivi, e nella pref. lib. VIII. e la nota 4. sopra.

(6) Variano qui le letture: alcune hanno *Amnestae*, altre *Mnestae*, altre *Menesthe*, altre *Amenesthe*; tutti nomi, che non s'incontrano altrove, e lasciano perciò in dubbio la scelta della lettura migliore.

(7) Alcuni codici hanno qui *Endecastylos*. Quantunque creda ancor io doversi leggere *Decastylos*, pure non rigetto, come vuole il Filandro, per erronea una tal lettura, non credendo impossibile una fronte con colonne dispari. Presso l'antica città di Pesti esistono ancora in piedi alcuni tempj, quasi interi, uno de' quali *Pseudodiptero* ha nove colonne alle fronti; ed ecco come non ripugna, che ve ne possano essere anche undici.

(8) Somiglia al *Diptero* nel doppio colonnato esteriore; del resto il fianco ha diciotto intercolunnj, perchè il fronte ne ha nove.

(9) Fra i due ordini di colonne interiori non ho messo altro, che il solo architrave, perchè tale essere stato il costume antico in simili casi ricavasi e da Vitruvio medesimo, e da alcuni frammenti antichi ancor esistenti. Così è quello, che rapporta il Perrault al cap. 4. del lib. VI. detto *les tuteles a Bourdeaux*; ma un più chiaro, e puntuale esempio ne abbiamo noi presso la poco fa citata antica città di Pesto. Ivi oltre al mentovato tempio, evvene un altro *Ipetro*; esiste ancora buona parte del colonnato interiore, che ne sostiene un altro superiore, e fra loro intermezza appunto un semplice solo architrave.

a guisa di portico: il mezzo n è scoperto senza tetto; e vi si entra per due porte, una d'avanti, l'altra da dietro. In Roma non ve n'è esempio; ma tale è in Atene il tempio d'otto colonne di fronte (1) dedicato a Giove Olimpio (2).

CAPITOLO II.

Delle cinque Specie di Tempj.

Le specie (3) de' tempj sono cinque, e questi sono i loro nomi: *Picnostilo*, cioè di colonne spesse: *Sistilo*, un poco più distanti: *Diastilo*, anche più distanti: *Areostilo*, distante più del dovere; ed *Eustilo*, di giusto intercolunnio. *Picnostilo* dunque è, (*Tav. VI. fig. 2.*) quando l'intercolunnio è d'una grossezza e mezzo di colonna; tal'è il tempio del Divo Giulio, e quel di Venere nel foro di Cesare, ed altri simili, se ve ne sono. *Sistilo* è quello, (*Tav. VI. fig. 1.*) in cui l'intercolunnio è di due grossezze di colonne, ed i plinti delle basi sono eguali a quello spazio, che resta fra i due plinti (4): tal'è il tempio della Fortuna equestre presso il Teatro di pietra, ed

(1) Bisogna, che questo tempio non fosse *Diptero*, cioè con doppio colonnato attorno, ma *Monoptero*, o come egli ha detto *Periptero*, cioè a dire, con un solo ordine; perchè altrimenti non vi sarebbe rimasto affatto, o al più strettissimo il luogo scoperto del mezzo, che è il costitutivo di questo genere, detto perciò *Ipetro*. Per non più diffondermi, con piccola riflessione sulla *fig. 2. della Tav. VI.* s'intenderà tutto chiaramente.

(2) Prendono i tempj la loro denominazione o dalla figura, o dalla quantità delle colonne, che sono nella fronte, o dalla diversità dell'intercolunnio. I nomi, che prendono dalla figura, sono i mentovati, e spiegati in questo capitolo, e formano gli spiegati sette Generi, o Principj: i nomi dagl'intercolunnj si spiegano nel seguente, e formano le cinque diverse specie: i nomi dalla quantità delle colonne, non ispiega Vitruvio in nessuna parte, forse perchè basta avere una piccola tintura di greco per intenderli; così dicesi *Tetrastylos*, se ha quattro colonne di fronte: *Esastylos*, se sei; *Octastylos*, se otto; *Decastylos*, se dieci ec.

Rimane solo il vedere, perchè Vitruvio par che prescriva il numero delle colonne a ciascun genere, come se fossero queste cose indivisibili; così assegna sei colonne al *Periptero*, otto al *Diptero*, dieci all'*Ipetro &c.* A mio corto intendere sono ben divisibili queste due cose, perchè niente ripugna che l'*Ipetro* sia *Ottastilo* o *Decastilo*, il *Periptero Esastilo* o *Ottastilo*. Ha solo dunque Vitruvio voluto indicare il solito, del quale per altro eravi anche la sua ragione: in fatti il *Periptero* non può esser meno di *Esastilo*, perchè (vedi la *fig. 1. Tav. VI.*) se fosse *Tetrastilo*, la cella non sarebbe più larga d'un intercolunnio: altrettanto sarebbe la cella del *Diptero*, se fosse *Esastilo*, non *Ottastilo*; ma torno a dire potrebbe il *Periptero* essere anche *Ottastilo*: *Decastilo* il *Diptero*, come è *Ottastilo* l'esempio dello *Ipetro* citato dallo stesso Vitruvio, quando egli stesso lo prescrive *Decastilo*: ed *Esastilo* l'*Ipetro* citato di Pesti. Sonovi degli altri tempj, i quali constituiscono altri Generi, o siano Principj diversi da' sette mentovati, e non so perchè Vitruvio non gli numeri anche fra questi. Ne tratta nel cap. 7. del lib. IV. Tali sarebbero lo *Pseudo-periptero*, il Toscano, il Rotondo, così *Monoptero*, come *Periptero*, ed altri ivi nominati, e de' quali per conseguenza nel medesimo luogo parleremo pur noi.

(3) Nel capitolo antecedente ha trattato Vitruvio de' Generi de' Tempj, e ne ha distinti sette; in questo tratta delle Specie. La diversità de' Generi nasce, come s'è veduto, dalla diversa situazione delle colonne, o de' pilastri riguardo al tempio; le diverse Specie si formano da' diversi intercolunnj: vedi la not. 2. sopra.

(4) Poco dopo in questo luogo dice Vitruvio, che lo sporto delle basi deve essere eguale a un quarto di diametro: l'intercolunnio (il quale è lo spazio da fusto a fusto) è di due diametri; onde dedotti due sporti di basi, che

ed altri, che mai fossero fatti della stessa maniera. Ambedue queste specie riescono difettose, perchè le madri di famiglia, quando pei gradi salgono per andare a far preghiere, non possono passare accoppiate per la strettezza degl' intercolunnj, ma solo l'una dopo l'altra: in secondo luogo rimane dalla vicinanza delle colonne nascosto sì l'aspetto delle porte, come delle statue (1); e finalmente per la eccessiva strettezza rimane impedito lo spasseggio intorno al tempio.

Il *Diastilo* è quando l'intercolunnio è largo tanto, (*Tav. V. fig.* 2.) quanto sono tre (2) grossezze di colonne; tale è il tempio d'Apollo, e di Diana. Questa maniera ha il difetto, che gli architravi per la troppa lunghezza si spezzano.

Negli *Areostili* poi non si possono adoprare affatto architravi di pietra o di marmo, (*Tav. V. fig.* 1.) ma solo lunghi travi di legname; (*Tav. VIII. fig.* 1.) e l'aspetto di tali fabbriche riesce tozzo, basso, e largo. I frontespizj (3) di questi sogliono ornarsi all'uso toscano di sculture di creta, o di bronzo dorato: tali sono presso al Cerchio massimo il tempio di Cerere, e quello d'Ercole eretto da Pompeo; tale anche il Campidoglio (4).

Rimane ora a dar conto della proporzione dell'*Eustilo*, la quale è la migliore, (*Tav. VII. fig.* 1. *e* 2.) e la più adatta è per comodo, e per bellezza, e per fortezza. L'intercolunnio di questa specie dev'essere di due grossezze di colonne e un quarto; il solo intercolunnio di mezzo tanto della fronte, quanto del di dietro è di tre grossezze di colonne: imperciocchè in questo modo sarà bello l'aspetto, non impedito l'accesso, e maestoso il passeggio attorno attorno alla cella. Le proporzioni poi sono queste: (*Tav. XII. fig.* 5.) se nello spazio destinato per la fronte si vorranno mettere sole quattro colonne, si dividerà in undici parti e mezzo, non contando gli sporti delli zoccoli, e delle basi: se sene vorranno metter sei, si divide in diciotto parti; se otto in ventiquattro

che formano mezzo diametro, rimane il vano da plinto a plinto di un diametro e mezzo; ed appunto un diametro e mezzo è largo il plinto, il quale comprende il diametro del fusto, e due quarti dei due sporti.

(1) Si vede, che nelle mura esteriori della cella facevansi delle nicchie con delle statue.

(2) Quì chiama *Diostilo* un intercolunnio di tre diametri. Al cap. 3. del lib. IV. chiama anche *Diastilo* un intercolunnio dorico di due diametri e tre quarti. Vedi la nota ivi.

(3) Per frontespizj si devono intendere i tamburi de' frontespizj, dentro i quali solevano gli antichi scolpire qualche fatto segnalato di quella Deità, a cui dedicavasi il tempio.

(4) Mi ha fatto non piccola meraviglia il vedere, che tutti gl' interpreti, e traduttori di Vitruvio abbiano applicato l'epiteto di *Pompejani* a *Capitolii*, intendendo per conseguenza un campidoglio, che a simiglianza della città di Roma avesse potuto avere la piccola nostra città di Pompei. Ma oltre all'esservi fra *Pompejani*, e *Capitolii* un' *item*, che sarebbe bastato per separare queste due cose, la certezza, che abbiamo d'essere stato presso il cerchio massimo eretto da Pompeo un tempio ad Ercole, doveva fare applicare il *Pompejani* ad *Herculis* non a *Capitolii*. Plinio nella sez. 19. n. 3. del lib. XXXIV. narrando le opere dello scultore Mirone, dice, che fece la statua d'Ercole per questo tempio erettogli da Pompeo presso al cerchio massimo *fecit .... Herculem etiam, qui est apud circum maximum in æde Pompei magni*. Lo stesso Plinio fa nella sez. 45. del lib. XXXV. menzione dell'altro tempio di Cerere, parimente eretto presso al cerchio massimo, come dice quì Vitruvio. *Damophilus, & Gorgasus* (due celebri pittori, e scultori in creta) *Cereris ædem Romæ ad circum maximum utroque genere artis suæ excoluerunt*; e quì si legge la conferma di quanto dice Vitruvio, d'essere cioè il frontespizio di questo tempio ornato con bassirilievi di creta. Vedi il Nardini al cap. 3. del lib. VII.

tiquattro e mezzo (1). Di queste parti poi, siano di *tetrastilo*, di *esastilo*, o di *ottastilo*, se ne prenda una, e questa sarà il Modulo (2), a cui si farà eguale il diametro della colonna. Onde ciascuno intercolunnio sarà di due di questi moduli, ed un quarto, eccetto i due intercolunnj di mezzo sì della fronte, che del di dietro, ciascuno de' quali sarà di tre (3) moduli: l'altezza delle colonne sarà di otto moduli e mezzo (4); e così con questa distribuzione si avrà la giusta misura e degl' intercolunnj, e dell' altezza delle colonne. In Roma non ve n' ha esempio, ma in Asia evvi nella città di Teo il tempio di Bacco ad otto colonne. Queste proporzioni le ha stabilite Ermogene (5); il quale anche fu il primo autore dell' *ottastilo*, e dell' invenzione dello *pseudodittero*: imperciocchè dalla figura del *dittero* tolse la fila interiore (*Tav. VII. fig. 1. e 2.*) delle colonne al numero di trentotto (6); e con questa invenzione risparmiò spesa e fatica: poichè lasciò intorno alla cella un largo spazio nel mezzo da passeggiare, ed intanto non iscemò niente l'aspetto, nel quale, non apparendovi la mancanza delle colonne superflue, conservò la maestà in tutta l'opera con tal distribuzione. Le ale in fatti, ed i porticati attorno al tempio sono stati ritrovati, acciocchè l'aspetto acquistasse maestà dalle interruzioni (7) degl' intercolunnj; ed inoltre acciocchè se una improvvisa pioggia vi sorprendesse, ed obbligasse a trattenervisi una gran quantità di popolo, potesse questa, parte nel tempio, e parte nel porticato esteriore restarvi liberamente e spaziosamente. Questi comodi si hanno soprattutto ne' *pseudoditteri*; onde parmi avere in ciò Ermogene oprato con grande acume, ed intelligenza dell' effetto dell' opera, avendo di più lasciato a' posteri i fonti, onde potessero attignere il metodo delle invenzioni (8).

Ne'

(1) E' facile fare il conto, perchè ne' Tetrastili il modulo è una delle undici parti e mezzo, nell' Esastilo una delle diciotto, nell' Ottastilo una delle ventiqnattro e mezzo; sommando cioè i diametri delle colonne, e degl' intercolunnj. Colla stessa regola troverassi il modulo in una fronte Decastila essere una delle trent' una; e così s'andrà facendo il conto, ove si richiedesse maggior numero di colonne. Vedi la *fig. 5. Tav. XII.* ove sono gl' intercolunnj, e le divisioni citate nel testo.

(2) Modulo chiama quì tutto il diametro; modulo poi al cap. 3. del lib. IV. chiama nell' ordine Dorico il raggio o sia semidiametro della colonna. Oggi, per non confondere la fantasia, si chiama modulo sempre il semidiametro.

(3) Benchè questi due intercolunnj de' mezzi sieno Diastili, pure essendo soli, non alterano la specie Eustila all' edifizio.

(4) Quì alla sfuggita accenna l'alteaza delle colonne Eustile: poco piú sotto ne ripiglia il trattato, ove parla anche delle colonoe delle altre specie. Ivi è la nota, che fa anche a proposito per quì.

(5) Di questo Ermogene si è già fatta menzione al cap. 1. di questo stesso lib. n. 5. facc. 55.

(6) Leggesi in alcuni Codici 38. in altri 34. Pare chiaro che si abbia a leggere 34., perchè tante, e non più sono le colonne, che formano le ale interiori del *Dittero*; ed è facile il comprendere l'origine dell' errore scorso di 38. in luogo di 34. Imperciocchè scrivesi questo numero così XXXVIII.; ed ha forse potuto un imperito copista mettere uo V ove era un \ , com'è nel XXXIIII. Potrebbe sospettarsi ancora per la difesa della lettura 38. che supponendosi a' quattro cantoni de' muri della cella in luogo di pilastri quattro coloone (maniera anche usata, come vedrassi al cap. 7. del lib. IV. e sono nella *fig. 1. 2. Tav. VI.* segnate GG) pensasse parimente a queste Vitruvio; e così avrebbe potuto con ragione dire 38.

(7) *Asperitas* è il contrario di *levitas*: questa è propria di uo muro liscio, il quale non prende chiari oscuri; quella è de' colonnati, ove sono frequenti i chiari, e gli oscuri. Al cap. 5. del lib. VII. trattando di alcune scene dipinte con gran copia d' ornati, dice, *cum aspectus ejus scœnæ propter* ASPERITATEM *eblandiretur omnium visus &c. Asperitas* dunque è termine di lode.

(8) Della stessa maniera si sono vedute nascere altre specie di Tempj oltre le cinque, delle quali si parla in questo capitolo; tal'è la *Pseudoperiptera*, così detta per l'apparente somiglianza, che ha colla Perittera, ed altre simili, delle quali parla Vitruvio nel cap. 7. del lib. IV.

Ne' tempj *Areostili* le colonne (*Tav. V. fig.* 1.) debbono avere il diametro (1) un ottavo della loro altezza. Nel *Diastilo* si divide l'altezza in otto parti e mezzo, (*Tav. V. fig.* 2.) ed una di queste è il diametro della colonna. Nel *Sistilo* l'altezza si divide in parti nove e mezzo, (*Tav. VI. fig.* 1.) e se ne dà una al diametro della colonna. Nel *Picnostilo* si divide l'altezza in dieci parti, (*Tav. VI. fig.* 2.) ed una di queste è il diametro della colonna. L'altezza della colonna del tempio *Eustilo* (2) si divide, (*Tav. VII. fig.* 1. *e* 2.) come nel *diastilo*, in otto parti e mezzo, e da una di queste si cava il diametro da basso della colonna. Questa dunque è la regola pei respettivi intercolunnj; perchè siccome crescono le distanze fra le colonne, così debbono a proporzione crescere le grossezze delle colonne. In fatti se nell'*Areostilo* la grossezza sarà un nono, o un decimo dell'altezza, sembreranno delicate e sottili le colonne, perchè l'aria, che giuoca per la troppa larghezza degl'intercolunnj, apparentemente consuma, e scema la grossezza de' fusti (3): come al contrario se la grossezza delle colonne ne' *Picnostili* sarà un ottavo dell'altezza, sarà tozza e brutta vista per la spessezza, e strettezza degl'intercolunnj; bisogna dunque adattare le simmetrie (4) alla specie dell'opera. Per la stessa regola le colonne de' cantoni debbono avere il diametro un cinquantesimo maggiore di quello delle altre, perchè circondate dall'aria aperta, sembrano più sottili (5); perciò colla riflessione si uguagliano le disuguaglianze cagionate da inganno (6) dell'occhio.

(1) L'altezza precisa delle colonne assegnata da Vitruvio ad ogni specie, e quel che poco apresso dice, fa evidentemente comprendere, che non ogni Ordine è buono per ogni specie.

(2) Riflette quì il Perrault, che avendo Vitruvio assegnato alle colonne dell'*Areostilo* otto diametri: a quelle del *Diastilo* $8\frac{1}{2}$: a quelle del *Sistilo* $9\frac{1}{2}$; e per il *Picnostilo* 10. essendo l'*Eustilo* d'una proporzione mezza fra il *Diastilo*, ed il *Sistilo*, se il *Diastilo* ha otto diametri e mezzo, ed il *Sistilo* nove e mezzo, avrebbe dovuto l'*Eustilo* averne nove, non otto e mezzo.

(3) Questa è la stessa ragione, per cui, come poco dopo dice, si hanno a fare le colonne de' cantoni un tantino più grosse di quelle di mezzo. Il Perrault, non so con quale ardire filosofando diversamente dal comun senso, riprende quì Vitruvio, e vorrebbe con una figura fattasi disegnare a suo modo darci ad intendere tutto il contrario, cioè, che quanto meno giuoca l'aria, tanto più piccole sembrino le colonne. Poco dopo, ove Vitruvio dice, che le colonne de' cantoni debbono essere un tantino più grandi, per riacquistare quello che apparentemente viene loro tolto dalla grand'aria, che giuoca intorno, avrebbe dovuto il Perrault anche ivi correggere Vitruvio, e pretendere tutto il contrario, cioè che si facessero più piccole: avrebbe secondo questo suo nuovo principio dovuto correggere Vitruvio anche al cap. 4. del lib. IV. ove ordina, che le colonne che si mettono dentro nel *pronao*, ove giuoca poca aria, si facciano più piccole di quelle di fuora, niente meno di un ottavo, o di un nono, *In concluso enim* (è la ragione, che ne assegna) *si quæ extenuatæ erunt, non discernentur*; eppure in nessuno di questi due luoghi il Perrault, forse non più ricordandosene, non attacca Vitruvio, come avrebbe dovuto fare per sostenere quanto ha quì intrapreso.

(4) Quì la voce *genus* è presa per significare quello, che in questo stesso capitolo è propriamente denominato *species*.

(5) Il Perrault, che vuol sostenere la sua nuova filosofia, accorda questa maggiore grossezza alle colonne de' cantoni, non per la cagione addotta da Vitruvio, ch' egli non ammette, ma solo perchè sono in un sito, ove la natura richiede una forza maggiore. Non ha riflettuto, che l'*Euritmia* non le ammetterebbe così più grosse, se non a condizione, che comparissero ciò non ostante eguali alle altre per la diminuazione apparente, che soffrono dal'aria.

(6) Il contesto fa chiaramente vedere, perchè ho letto quì *exæquandum*, tenendo per errore di copisti, o di stampe la comune lettura di *ezequendum*, che non fa senso. Al cap. 4. del lib. IV. in un caso similissimo leggesi: *Et ita exequabitur dispari ratione columnarum crassitudo.*

Quanto poi al riſtringimento (1) delle colonne nel ſommoſcapo, queſto ſi ha da fare colla ſeguente proporzione: (*Tav. X. fig.* 4.) ſe la colonna ſarà di quindici piedi (2) in ſotto, ſi divida la groſſezza inferiore in ſei parti, e ſe ne diano cinque alla parte ſuperiore: ſe la colonna ſara fra i quindici piedi ed i venti, l'imoſcapo ſi divide in ſei parti e mezzo, e ſi farà di cinque e mezzo il ſommoſcapo: in quelle da' venti a' trenta, ſi divide l'imoſcapo in parti ſette, e ſe ne danno ſei al riſtringimento: in quelle fra i trenta e i quaranta, diviſa la groſſezza da baſſo in parti ſette e mezzo, ſe ne daranno ſei e mezzo al riſtringimento: in quelle fra i quaranta e i cinquanta piedi, ſarà l'imoſcapo d'otto parti, e ſi riſtringerà a ſette il ſommoſcapo; e così della ſteſſa maniera ſi andrà determinando a proporzione l'aſſottigliamento delle altre colonne, che foſſero più alte. Quanto a queſto però è da avvertirſi, che per la grande altezza ingannano (3) la viſta di chi le guarda da terra, onde conviene rimediare con dell'aggiunta alle groſſezze. L'occhio è quello che ricerca la bellezza: onde ſe non ſi ſoddisfà al ſuo guſto tanto colla proporzione, quanto con queſte aggiunte, le quali appunto ingrandiſcono quello che ſembrerebbe ſcarſo, comparirebbe all'occhio de' riguardanti ſproporzionato e ſcompoſto l'aſpetto. Come ſi faccia poi in mezzo (4) della colonna

(1) Le colonne tutte hanno la parte superiore piú sottile dell'inferiore, imitando la natura degli alberi, immagine de' quali esse sono; v. Vitruvio cap. 1. lib. v.

(2) In questo capitolo chiaramente si vede, quanto uso facevano gli antichi dell'Ottica negli edifizj. Anche l'assottigliarsi delle colonne era regolato dall'Ottica: perciò denomina le varie altezze delle colonne dalla misura de' piedi, e vuole che tanto meno si diminuiscano, quanto sono più alte; e pare fin anche, che conchiuda, che le colonne di cinquanta piedi in su non si debbano assottigliare, perchè la distanza dell'occhio le fa naturalmente parere assottigliate. E' manifesto dunque l'errore del Filandro in credere, che abbia Vitruvio presa questa misura del piede per una misura indeterminata, *quod de pede hic statuitur*, dice egli, *de palmo, pollice, digito, aliisque majoribus, minoribusve mensuris censendum*: perchè parla Vitruvio de' piedi effettivi, secondo i quali, e non secondo i moduli, si possono con regole certe ed invariabili distinguere i diversi valori della nostra vista.

(3) Il Perrault crede di potere di nuovo correggere quì Vitruvio, e pretende che non ostante, che la maggior lontananza faccia comparire più piccola una stessa grandezza, ad ogni modo, che questo non inganni già l'occhio: la ragione che ne dà è, che l'occhio a ciò avvezzo, avvedendosi della lontananza, colla riflessione va a considerare, e trova eguali queste grandezze; appunto come non ostante che l'ultimo arco di un lungo corridojo sembri piú piccolo di quello, sotto cui è lo spettatore, pure l'occhio li giudica eguali. Crede quindi poter giustamente conchiudere, che nell'assottigliamento delle colonne punto non s'abbia ad aver riguardo agli effetti della maggiore, o minore altezza delle medesime. Quanto sia falso questo suo raziocinio, non evvi chi nol conosca. La mente non s'inganna, ed ha ragione il Perrault; ma il voler pretendere, che un oggetto, a qualunque distanza si metta, ci sembri sempre di una stessa grandezza apparente (di questa parla Vitruvio, non della reale, ed effettiva) è, se non m'inganno, un pensar tutto nuovo. Vitruvio medesimo si spiega meglio, e piú a lungo nel cap. 2. lib. 6.; ed ivi il Perrault di nuovo con maggior calore sostiene questo punto, specialmente per difendersi contra chi fin d'allora volle riprenderlo del suo abbaglio in questo punto. Quello, ch'è da notarsi per terminare tale briga, si è, ch'egli medesimo non ha potuto fare a meno ivi di confessare, che Vitruvio ha ragione; ma egli vorrebbe, che de' di lui precetti si facesse un moderato, e prudente uso: inavvedutamente perciò, o maliziosamente ritratta questo suo nuovo sistema: onde potea fare a meno d'occupare inutilmente con sì lunghe note il lettore.

(4) Non s'intende già per *mezzo* la metà in punto dell'altezza, ma tutto quel tratto, che è in mezzo alle due estremità. La massima gonfiezza viene al terzo della colonna prendendo dal di sotto, o a' tre settimi, secondo l'Alberti, e va poi scemando insensibilmente verso le due estremità. Ma non ostante questo precetto di Vitruvio, non abbiamo memoria di colonne antiche, che abbiano una tal gonfiezza nel ventre.

lonna quella giunta, (*Tav. X. fig. 3.*) che i Greci chiamano *Entasi*, acciocchè riesca dolce e propria, apparisce nella figura (1) data alla fine del libro.

CAPITOLO III.

Dei Fondamenti, delle Colonne, e de' loro ornamenti.

Dovendosi mettere in opera queste colonne, si cavi pei fondamenti fino al sodo, e su il sodo si alzino a quella larghezza, che richiede l'opera, e tale fabbrica debbe essere da per tutto fortissima. Sopra terra poi si alzino sotto alle colonne i muricciuoli di larghezza per una volta e mezza (2) delle medesime, acciocchè le parti di sotto sieno più ferme di quelle di sopra: chiamansi questi muricciuoli *stereobate* (3) dal sostener che fanno i pesi: lo sporto delle basi non deve eccedere il sodo: la grossezza del muro superiore dee regolarsi nell'istessa maniera (4); il suolo poi che

(1) Questa figura aocora insieme con tutte le altre di Vitruvio si è deplorabilmente perduta. I moderni l'hanno in diversi modi supplita; ma per l'intelligenza del testo ho creduto sufficieote rapportarne uno solo, *Tav. X. fig.* 3. Al terzo della eolonoa, comiociando da sotto, si aggiunge da una parte, e dall'altra quel tanto quanto dev'essere la gonfiezza, o sia *entasi* della colonna; indi sopra tutto il diametro A B si descriva un semicerchio, dal qnale con una linea C E tirata dal punto C della diminuzione parallela al diametro della colonna, si tagli la porzione B 6 della circonferenza. Questa porziooe si dee dividere in sei parti eguali, ed in sei parti eguali anche i due restanti terzi della colonna B C. Indi da' punti 1. 2. 3. 4. ec. della circonferenza si tirino taote parallele al diametro: si segnino i punti, ove s'incontrano queste linee colle orizzontali 11. 22. 33. 44. ec. cioè quella dell'1. coll'11., quella del 2. colla 22. ec. e dal punto B pei punti 1. 2. ec. si tiri la curva sino al punto C, e l'altra fino a D. Questa formerà il contorno, o sia *sagoma* esteriore della colonna.

Quaota abbia poi ad essere l'aggiunzione, che deve formare tal gonfiezza, nnn si legge chiaramente in Vitruvio, ma può ricavarsi per via di congetture: egli dice, che la gonfiezza deve esser eguale al pianuzzo, che è fra due scanalature: il pianuzzo vuole che sia nn terzo, o almeoo un quarto della larghezza de' canali; i canali vuole che sian ventiquattro. Il piaouzzo dunque, e la gonfiezza saranno o $\frac{1}{96}$, o un $\frac{1}{120}$ di tutta la circonferenza. Questa gonfiezza bensì ooo si trova in oessuna colonna antica.

(2) Poco dopo dice Vitruvio, che lo sporto della base Jonica è un quarto di diametro (quello dell'Attica già è minore); sicchè sommati i due sporti, fanno mezzo diametro: dice ancora, che lo sporto delle basi non deve eccedere il vivo dello zoccolo; onde a ragione ordina lo zoccolo largo un diametro e mezzo, perchè appuoto taoto è il diametro di tutta la base.

Siccome in questo capitolo tratta Vitruvio specialmente dell'ordine Jonico, quanto quì dice degli zoccoli si adatta bene al Jonico; al Coriotio si applica ancora, perchè si serve della stessa base Attica: al Toscano eziandio può applicarsi, benchè noo si ricavi chiaramente da Vitruvio lo sporto della base di quest'ordine; ma per il Dorico antico, il quale come ricavasi e da' mooomenti, e da Vitruvio medesimo, non avea affatto base, oon saprei se lo sporto del suo zoccolo dovesse farsi un diametro solo, o un diametro e mezzo. Oggi non si usa più dorico senza base.

(3) Poco piú sotto gli chiama *stylobata* dal sostener che fanno le colonne. Comunemente però è rimasto *stereobata* per significare il muricciuolo, o sostentamento che si alza sotto le colonne, simile però a un mnro liscio senza ornamenti alcnni; e *stylobata* si è riservato a significare particolarmente quel sostentamento che ha ornati di basamento cioè, e cornici: quello noi chiamiamo propriamente zoccolo, questo piedistallo.

(4) Pare che quì voglia dire che i muri debbano per tutta la loro altezza essere di larghezza eguali allo zoccolo; ma benchè l'espressione sia dubbia, noo può farsi a meno di non iotendersi

che rimane fra i medesimi, dee essere occupato o da volta, o da terrapieno ben battuto (1), acciocchè si tengano raffrenate le mura. E se mai non si troverà il sodo, ma il luogo sarà tutto fino in fondo di terra smossa oppure paludoso, in tal caso si cavi, e si voti fino ad un certo segno (2), e poi vi si faccia una palizzata di travi d'alno, d'olivo, o di quercia abbrustolati, conficcandoli bene con battipali, quanto più contigui si può, e rimanendovi dei vani si riempiano di carboni: indi si riempia della più forte fabbrica il resto dei fondamenti (3): compiti questi si situino a livello i piedistalli (4), e sopra i medesimi si distribuiscano le colonne colle regole dette di sopra, cioè ne' *Picnostili* colla regola de' *Picnostili*, e colle respettive proprie regole ne' *Sistili*, *Diastili*, ed *Eustili*, scritte di sopra: negli *Areostili* solo evvi la libertà di situarle a quella distanza, che piace: sempre però nelle fabbriche, che hanno colonnati (5) attorno, si hanno a distribuire le colonne in modo, che vi sia ne' fianchi il doppio degl' intercolunnj, che sono nella fronte; perchè così la lunghezza della fabbrica sarà doppia della larghezza (6). Hanno perciò sbagliato coloro, che hanno fatto il doppio delle colonne, perchè viene ad esservi nella lunghezza un intercolunnio più del dovere (7).

I gradi, che si fanno nella fronte, debbono essere sempre di numero dispari; perchè così se si sale il primo grado col piede destro, questo anche viene ad esser il primo, che si pone sul piano del Tempio. L'altezza del grado stimo che non debba esser maggiore di dieci oncie, (*Tav. X. fig. 1.*) nè minore di nove, perchè così non sarà faticosa la salita: il piano de' gradi non dee farsi minore di un piede e mezzo, nè maggiore di due (8); e se si vorranno fare

intendersi ch' essi sieno eguali al diametro delle colonne, se mai ve ne sono, e che lo zoccolo, che gira attorno anche di sotto a' medesimi, abbia lo sporto dell' istessa maniera.

(1) Essendo affatto inutili negl' intervalli fra muro e muro le palizzate, perchè quel luogo non dovea soffrir peso, è chiaro che per *fistucationibus* quì si abbia a intendere de' frequenti colpi del mazzapicchio.

(2) Per maggior chiarezza ho aggiunto *fino a un certo segno*, perchè se si volesse intendere d'un cavamento fino al sodo, sarebbe un senso tutto contrario a quello dell'autore.

(3) Lo stesso insegna in occasione di fondamenti di ponti, porti, e simili al cap. 12. del lib. v. I carboni attraggono l'umido nocivo ai fondamenti, e lo dice lo stesso Vitruvio a proposito de' viali, che si facevano ne' giardini accanto a' teatri: *Ita propter carbonum naturalem raritatem.... Excipientur aquarum abundantiæ, & ita siccæ, & sine humore perfectæ fuerint ambulationes*, al cap. 9. del citato lib. v.

(4) *Stylobatæ* par che voglia significare più piedistalli: ma il costume antico era di fare un solo piedistallo continuato per tutte le colonne, e per quanta era lunga la fabbrica; chiamato forse con nome plurale, perchè serviva a più colonne, e perchè faceva figura di molti piedistalli attaccati consecutivamente. E che sia così, oltre a tutti gli esempj di monumenti antichi, appare anche chiaro da quel che siegue; mentre per formare i diversi intercolunnj ordina la diversa disposizione delle colonne, ma niente parla de' piedistalli, i quali formandone uno solo, sono sempre gli stessi, ed atti ad ogni specie d' intercolunnj.

(5) La voce *peripteros* è quì presa nel senso generale, onde comprende tutte le specie de' tempj, che hanno colonnati attorno; cioè a dire tutti, eccetto l' *In antis*, il *Prostilo*, e l' *Anfiprostilo*.

(6) Vedi la nota 2. facc. 54.

(7) La lunghezza, la quale si ordina quì doppia della larghezza, dee intendersi quasi doppia non precisamente. Il Perrault ha creduto riprendere Vitruvio facendo vedere, che anche col raddoppiare gl' intercolunnj, e non le colonne, non viene il lato giustamente doppio della fronte, ma qualche diametro più, o meno. Quel che è certo si è, che in un tratto grande, quanto è un tempio sì fatto, diventa insensibile questa (se può così dirsi) sproporzione, e sempre sarà minore duplicando gl' intercolunnj, che non sarebbe duplicando le colonne.

(8) La proporzione, che assegna quì Vitruvio tanto all' altezza, quanto alla larghezza

fare de' gradi attorno attorno al tempio, si faranno della stessa maniera (1). Ma se attorno al tempio, cioè per tre lati, vi si volesse alzare un parapetto, questo si farà in modo, che lo zoccolo, il tondino, il dado, la corona, e la cimasa (2) corrispondano colle membra del piedistallo, che è sotto la base delle colonne.

Il piedistallo si ha da tirare in modo, che abbia pel mezzo sporti a guisa di scannelli risaltati; (*Tav. XIII. fig.* 4.) che se sarà tirato a filo, parrà accanalato. Ma come si abbiano a fare proporzionati questi scannelli, si vedrà nella dimostrazione, e nella figura posta alla fine del libro (3).

Ciò

za dello scalino, è un poco diversa dalla nostra solita. Dipendendo tutto dall' assuefazione, è chiaro, che come sembrano a noi scomodi ora questi sì fatti suoi scalini, sarebbero stati forse scomodi anche agli antichi i nostri. Il Perrault non ha pensato a questo; ma per meglio far corrispondere, com' egli ha creduto, le parole del testo all' uso moderno, ha preso il *retractiones graduum* non già per largheaza di ogni scalinn, ma per quei pianerottoli, o riposi, che sogliono farsi per interrompere una lunga scalinata. A questo sno pensare si oppone in primo luogo la significaazione naturale della voce *retractiones*: in secondo l' improbabilità, che a proposito di una scalinata di pochi scalini, quali sono quelle de' tempj, avesse Vitruvio voluto parlare di questi pianerottoli, i quali non occorrono se non nelle scalinate lunghe; in terzo luogo è troppo naturale, che Vitruvio dopo d' aver data la misura dell'altezza, desse anche quella della larghezza, potendosi sicuramente imputargli a mancanza, se non l'avesse fatto. E' vero che Vitruvio medesimo al cap. 2. del lib. IX. dà tal regola per gli scalini, che viene la largheaaa ad essere un terzo più dell' altezza, cioè ch' essendo questa di oncie nove, viene la larghezza di oncie dodici, vale a dire assai meno di quello, che quì prescrive; ma è da credersi che tutt' altra debba essere una scalinata privata, di cui parla al detto cap. 2. lib. IX. in cui non si cerca che il comodo, da quella di un tempio, in cui oltre al comodo si cerca anche maestà, e grandiosità.

Potrebbe ancora sospettarsi coll' autorità di Columella, e del Budeo, che *dodrans*, e *dextans* sieno quì parti del piede, non del palmo: e perchè il piede è d'oncie sedici, s' intenda per *dodrans* un tre quarti di sedici, quanto a dire 12. non 8.; e parimente per *dextans* quattro quinti di 16., cioè 13 ⅕ non 10. Con questa intelligenza l' alteaza del gradino avrebbe più proporzione colla largheaza: nè farebbe maraviglia l' altezza d' oncie 12. o di 13 ⅕, perchè esistono ancora in Pesti in uno di quei Tempj i gradini, che lo circondano, alti ognuno palmi 1 ⅔ Napoletani.

(1) Alcuni tempj aveano una scalinata attorno attorno: altri l' avevano solo nella fronte; quindi è che a' tre altri lati era necessario fare un appoggio, o sia parapetto, per impedire la caduta da quell' altezza, che uguagliava tutta la scalinata. Dice *per tre lati* per mettere il numero maggiore, potendo esservene a' due soli lati, cioè ne' tempj, che avendo porte d' avanti e di dietro, doveano per conseguenza avere quivi pure le scalinate. Questo parapetto dovea essere quasi come un piedistallo continuato.

(2) Alle volte il piedistallo si faceva tanto alto, quanto era la scalinata; onde le colonne, che posavano sopra i piedistalli, posavano anche sul piano stesso del Tempio: e quando non era piedistallo, ma semplice zoccolo quello, che si tirava attorno fino al piano del Tempio, e si voleva poi alzar le colonne sopra piedistalli, si facevano questi da sopra al piano; e fra piedistallo e piedistallo si faceva il parapetto (*podium*), il quale avea tutti gl' istessi membri del piedistallo, com' è chiaro dal testo, in cui si leggono nominati tutti consecutivamente cominciando da sotto: può servir d' esempio la *fig.* 4. *Tav. XIII.* Ivi quell' intervallo fra i due piedistalli sarebbe il (*podium*); accanto trovasi la spiegazione delle lettere, che giustificano questa traduzione.

(3) Una delle più sensibili perdite riguardo alle figure, che ci lasciò Vitruvio, senza dubbio è questa, che mostrava la maniera di formare i piedistalli con delle aggiunte *per scamillos impares*. Sono questi troppo celebri; ed ognuno, che ha tintura di queste cose, sa quanto hanno sudato gli Autori e per supplire la figura, e per intendere il testo, che per la mancanza di quella figura, e per la singolarità dell' espressione è rimasto oscurissimo. Chi volesse meglio su di ciò istruirsene, vegga il trattato fattone da Berardino Baldi. In tanta oscurità, che non ardirei di dire ancor tolta, m' è paruto più probabile il sentimento, che fossero quei risalti, che fuori della

linea

Ciò fatto, si situino le basi ne' proprj luoghi: la loro proporzione giusta è, che l'altezza, (*Tav. XII. fig.* 2.) compreso il plinto, sia quanto mezzo diametro di colonna; e un quarto (1) del diametro l'aggetto, che i Greci dicono *Ecforan:* onde sarà tutta la base per lungo, e per largo un diametro e mezzo di colonna: l'altezza, intendo dell'Atticurga (2), si divida in modo, che resti nella parte superiore quanto è un terzo del diametro della colonna, il

linea di tutto il piedistallo hanno quelle porzioni del medesimo, che sono immediatamente sotto ciascuna colonna, formando così in un certo modo tanti piedistalli, quante sono le colonne (vedi la *fig.* 4. *Tav. XIII.*). Le difese, o sian le ragioni di questo modo d'intendere, si cavano da' due luoghi, ove si trovano nominati: uno è questo, ove leggesi, che con questi *scamilli* verrebbe a impedirsi, che tutta la tirata del piedistallo non fosse a filo (*ad libellam*); nel quale caso essendo così tutto dritto, lo sporto della cimasa da una parte, e del basamento dall'altra, formando due sponde, lo farebbero comparire, come un canale (*alveolatus*): inconveniente, che non si toglie con altro modo, che con tal sorta d'interruzione. L'altro luogo, ove di nuovo si fa menzione di tali *scamilli*, è in questo stesso capitolo, ove dice, che deve la simmetria degli architravi corrispondere agli aggetti fatti nel piedistallo, *uti quæ adjectio in stylobatis facta fuerit, in superioribus membris respondeat symmetria epistyliorum*. Certo non vi è altra aggiunta da farsi al piedistallo, simile alla quale potesse averla anche l'architrave, se non che questa. Il senso ciò non ostante, a mio credere, resta ancora oscuro; e il peggio si è, che non abbiamo nessun monumento antico, da cui potesse prendersi su di ciò lume alcuno: solo fra Roma e Tivoli, presso il ponte Lucano evvi un residuo del sepolcro di Plauzio, in cui veggonsi questi piedistalli risaltati sotto ciascuna delle sei colonne, che ne ornano il frontespizio; ma manca tutto l'ornamento del cornicione, per poter vedere, se corrispondeva anche l'architrave: cosa che ci avrebbe o confermati, o dissuasi da questa opinione: perchè del resto non mi ricordo d'aver mai veduti nè piedistalli, nè architravi con tai risalti, nè ne' monumenti antichi, che ancora esistono, nè nei disegni, che ci hanno lasciati coloro, che ne disegnarono degli altri, che esistevano a' tempi loro, ed era non tanto il tempo, quanto il bisogno di que' materiali, o la pura barbarie ha totalmente finiti di rovinare.

Potrebbe anche sospettarsi, che quest'aggiunta a' piedistalli fosse un risalto a uso di bozza, e questa nuova maniera d'intendere corrisponderebbe al contesto, cioè non farebbe comparire *accannalato* il piedistallo, e potrebbe avere la corrispondenza nell'*Epistilio*; ma per Epistilio bisognerebbe intendere il fregio, il quale solo può farsi a bozza, o sia rotondo: non essendovene però esempj antichi non ardisco se non di progettare questo mio nuovo pensamento.

(1) Un quarto dissi essere lo sporto della base, perchè la lettura comune è *quadrantem*: alcuni codici però hanno *sextantem*: il Perrault pretende, perchè si accosta più a quella proporzione, che troviamo ne' monumenti antichi, che dovesse la vera lettura essere stata *sextantem*, e che l'ardire de' copisti, che hanno messo *quadrantem* in vece di *sextantem*, fosse giunto a corrompere il testo anche, ove poco dopo dice, che tutta la larghezza della base somma un diametro e mezzo; cosa immediatamente contraria alla lettura di *sextantem*, tanto sostenuta dal Perrault. Lo sporto di un quarto non è tanto esorbitante che ci possa far sospettare di errore (vedesi nella *fig.* 2. *Tav. XII.*): oltrechè conferma la lettura di *quadrantem* quello, che poco dopo dice Vitruvio della base Jonica, poichè quì già parla dell'Attica. Lo sporto di quella, in cui (veggansi le figure) manca il bastone inferiore, è tanto, che tutta la base è un diametro ⅜, e per quella mancanza è naturale, che lo sporto sia molto minore di quello dell'Attica. Or leggendosi *sextantem*, come pretende il Perrault, verrebbe maggiore lo sporto della Jonica senza bastone, di quel dell'Attica col bastone. Convien dunque conchiudere, che la passione pel suo m. s. fece quì allucinare il Perrault.

(2) Atticurga, o sia Attica, è stata denominata questa sorta di base, forse perchè fu Attica l'invenzione: anche al cap. 6. del lib. IV. chiamasi Attica la porta propria per l'ordine Corintio. Comunque vada la cosa certo si è, che l'ordine Jonico non ostante che abbia la sua base propria, di cui si parla poco sotto, vedesi quasi sempre con questa base Attica. Questa ha sì belle proporzioni, che non è meraviglia, se abbia sbandita la Jonica; ed è osservabile, che le sue proporzioni sono tutte armoniche. Se non sarò da altri prevenuto (cosa che ciò non ostante gradirei sommamente per il pubblico bene), in altra mia opera avrò occasione di sostenere, quanto dissi nella nota 2. facc. 4. e quanto quì replico, che la scienza della musica ha dati i primi lumi alle proporzioni architettoniche.

il reſto di ſotto rimane per il plinto. Laſciando dunque da parte il plinto, ſi divida il reſto in quattro parti: di queſte una l'occupa il baſtone ſuperiore, e le altre tre ſi dividano in due, una ſia pel baſtone di ſotto, l'altra pei liſtelli e canaletto, che i Greci dicono *Trochilon* (1).

Ma ſe la baſe vorrà farſi Jonica, allora le proporzioni ſaranno queſte: la larghezza della baſe da ogni parte ſia quanto il diametro della colonna, con un quarto e un ottavo di più: l'altezza del plinto, quanto quello della baſe Atticurga: ma quel che reſta del plinto, che ſarà la terza parte del diametro della colonna, ſi divida in ſette parti: di queſte ſette, tre ſono del baſtone ſuperiore, e le reſtanti quattro ſi dividono egualmente in due, una è del cavetto ſuperiore coi ſuoi aſtragali (2) e liſtello, l'altra reſta pel cavetto inferiore, il quale in tanto parrà maggiore, perchè il ſuo aggetto giunge fino all'orlo del plinto. Gli aſtragali ſaranno un ottavo del cavetto: e lo ſporto (3) della baſe ſarà in ciaſcun lato tre ſediceſimi del diametro.

Compite e ſituate le baſi, vi ſi debbono alzar ſopra le colonne, quelle di mezzo, sì della fronte, che delle ſpalle, a piombo ſul punto di mezzo: ma quelle degli angoli, e tutte quelle che ſaranno a filo delle medeſime, tanto a deſtra che a ſiniſtra ſi hanno a ſituare in modo, che la *centina* interiore, che riguarda il muro della Cella, ſia tirata tutta a piombo, l'eſteriore ſolamente ſi riſtringa colle regole dette di ſopra (4). Così ſarà di giuſta proporzione il riſtringimento di tutta la figura del tempio.

(1) L'nso introdotto di regolare la grandezza de' membri degli ornameoti colle parti del modulo già diviso rende in uo certo modo facile la maoiera di determinare la loro qoantità: ma la vera maniera è quella, che quì ed altrove insegna Vitruvio, perchè con questa si avvezza la mente, e l'occhio a dare a' membri proporzioni corrispondenti fra loro di doppio, triplo ec., proporzioni tutte inalterabili senza pregiudizio dell'armonica loro bellezza. Col comune uso non cade così facilmente sotto l'occhio questo reciproco rapporto; onde non iotendendosi la ragione di quelle tante parti di modulo, che sono state loro assegnate, cioè perchè a tante corrisponde, e si riduce la proporzione loro armonica, facilmente o per rincrescimento delle frazìooi, che vi entrerebbero, o per vera crassa ignoranza si alterano con grave sconcezza le giuste misure.

(2) Pare che per *astragali* dovessero quì intendersi i due bastonciòi, ed assegnarli per ciò tutti due al canaletto superiore; ma perchè questo è contrario e a' monumenti antichi, e a quello che poco dopo dice Vitruvio medesimo, cioè che il cavetto inferiore non è più grande del superiore, ma pare tale per lo sporto maggiore, *inferior major apparebit ideo, quod habebit ad extremam plinthum projecturam*, bisogna ooninamente intendere, come dalla figura, che un bastoncino vada col cavetto superiore, l'altro coll'inferiore: conchiudendn che Vitruvio sotto il nome di *astragali* ha compreso il listello, ed il tondino, e perciò si è servito del numero plurale *astragalis*. La correzione proposta dal Perrault non sussiste per nessun verso, di doversi cioè leggere *cum suo astragalo & superciliis*. *Supercilium* è una voce, che denota generalmente ogni finimento superiore; oode *supercilium* è detto l'ornamento superiore delle porte, e simili: quindi è chiaro, che avrebbe sbagliato Vitruvio, se al gusto del Perrault avesse chiamato *supercilium* anche il listello di sotto del cavetto superinre. Che *astragali* poi significhino taoto i listelli, quanto i tondini, è chiaro dacchè immediatamente dopo dice *astragali faciendi sunt octavæ partis trochili*, e intende senza meno di tutti due.

(3) Lo sporto, che dà quì di tre sedicesimi, o sia d'un ottavo, e un sedicesimo, s'intende dello sporto in ciascun lato, perchè in fatti sommando due di questi pei due lati opposti fanno l'estensione di tutta la base, che è un diametro $\frac{3}{8}$, come ha detto poco sopra.

(4) La restremazione delle colonne degli angoli, e di tutte le laterali è chiaro, che debba farsi solo dalla parte esteriore, e la parte interna deve esser tirata tutta a piombo: solo potrebbe dubitarsi, se la parte esteriore abbia a restremarsi tanto, quanto dovrebbe, se si restremasse anche la parte interna, o restremarsi essa sola per tutta quella porzione,

Situati che faranno i fusti delle colonne, (*Tav. XII. fig.* 3. 4.) rimangono i capitelli: lo scompartimento di questi, se sarà a piumaccio (1), o sia Jonico, si farà colle seguenti proporzioni. L'abaco *a b* (2) si faccia di lunghezza e di larghezza, quanto è il diametro, e un decimo ottavo di piu: l'altezza poi *g c*, compresevi le volute, la metà della larghezza. Dall'estremità *a* dell'abaco si deve andare in dentro (3), e tagliare una diciottesima (4) e mezza *a d* per determinare le fronti delle volute: indi a'tagli dell'abaco, specialmente del suo listello si tirino i piombi *d e*, detti *Cateti*. Tutta l'altezza *g o* si divide in nove parti e mezzo: di queste una e mezzo resta per l'abaco *g f*, e delle altre otto se ne formano le volute. Indi da ciascuna linea calata come sopra per gli angoli dell'abaco, detto *Cateto*, distante una parte e mezzo (5) in dentro,

ne, che avrebbe a dividersi in due. L'espressione di Vitruvio non è troppo chiara; ma dal soggiungere, che con questo metodo viene a comparire bella la restremazione anche di tutto l'aspetto del tempio, può con qualche grado di certezza ricavarsi, che s'intenda di tutta la restremazione stabilita sopra al cap. 2. di questo stesso libro.

(1) *Pulvinatum*, cioè a piumaccio, è nome del capitello Jonico, perchè le sue volute, specialmente guardate di fianco, hanno una sembianza di piumaccio.

(2) Quanto abbia tormentati gli studiosi di Architettura la perdita della figura della voluta Jonica promessaci, e dataci da Vitruvio alla fine del libro, non è da credersi. Ogni interpetre ne ha per diverse vie tentato il supplemento: evvi fin anche stato chi ne ha fatto un trattato particolare, come il Goldmanno, il Salviati, ed altri; ma quanto tutti questi (salvo chi non fosse'a mia notizia) si sieno scostati dal senso genuino di Vitruvio, non è luogo questo da esaminarlo, perchè uscirei da'limiti di note. Egli è certo, che tutti hanno trovate bellissime invenzioni di volute; ma è certo ancora, che tutt'altra hanno data da quella, che quì insegna Vitruvio. Segno evidente di questo, che io dico, sono le tante correzioni, che questi propongono in più parole del testo da loro credute falsificate. Cogli altri vi ha dato dentro anche il Perrault, il quale senza dubbio merita speciale stima fra quanti hanno fin ora sudato all'intelligenza di questo Autore: egli ove dice *duodevigesima*, vuole che si legga *duodecima*, ove *unius*, *& dimidiatæ*, *unius dimidiatæ*, ove *actionibus*, *anconibus &c.* Tutto il loro errore a mio credere è derivato dall'aversi formata una costruzione di voluta, o da monumento antico, o da regole geometriche, e poi aver voluto applicarvi le parole di Vitruvio. E' tutta nuova dunque la regola, che io dò; ma è tutta cavata dalle parole del testo, in cui non ho cambiata neppure una virgola. Per non dilungare più questa nota, e per facilitarne l'intelligenza, ho apposto nello stesso testo le lettere, e le chiamate che corrispondono alla figura adattata alle parole del nostro Autore. E chi ha impegno di paragonarla con quelle date da altri, lo faccia pure, e con molto mio piacere, perchè non è questo il mio proposito.

(3) In dentro (*in interiorem partem*), cioè dalle punte andando in dentro per la parte de'fianchi da *a* in *d*. L'avere tutti gli altri prima di me inteso dalla parte della fronte, ha fatto loro dal bel principio cominciare ad allontanarsi dalla mente, e dalla costruzione di Vitruvio. Il dire *in interiorem*, epiteto adattato a'fianchi, che voltano in dentro a confronto della fronte, che può ben dirsi parte *esteriore*, il dover servire questo recesso a determinare il luogo della fronte delle volute *frontibus volutarum*, e tutto il contesto della costruzione difendono abbastanza questa mia nuova interpetrazione.

(4) Può questa diciottesima intendersi del fusto della colonna, ed è più probabile, perchè lo ha poco prima diviso appunto in diciotto parti: può anche intendersi di tutta la lunghezza dell'abaco, essendo costume di Vitruvio determinare le proporzioni de'membretti dal rapporto, che hanno con quello stesso membro, di cui sono parti (se n'è poco prima veduto un esempio nelle basi Joniche, ed Attiche). E' bene però, che quì si osservi, che fra l'una maniera, e l'altra evvi sì poca differenza, che potrebbe dirsi non esservene, giacchè tutto l'abaco non è, che un diciottesimo più lungo del diametro. Alcuni, e specialmente il Perrault, vorrebbero quì leggere non *duodevigesima*, ma *duodecima*, come si è detto: leggansi io lui le mendicate ragioni.

(5) *In interiorem partem* potrebbe quì far dubitare, che non s'intendesse nel medesimo senso, che a una simile frase ha dato poco sopra nella nota 3. facc. med.: ma lo stesso Vitruvio ne toglie il dubbio con aggiungere quì la voce *latitudine*, la quale appunto indica

dentro (1), se ne calino delle altre; ciascuna di queste si divide poi in maniera, che rimangano sotto l'abaco quattro parti e mezzo; e in questo luogo, che sparte le quattro parti e mezzo dalle altre tre e mezzo, si segni il centro dell'occhio *b*: con questo centro, e con un diametro eguale a una delle otto parti, si tiri un cerchio, e questa sarà la grandezza dell'occhio, in cui si tiri un diametro (2) ad angoli retti del *cateto*. Cominciando indi dalla parte superiore sotto l'abaco, in ogni girata di quarta di cerchio si scemi mezzo diametro d'occhio, e così si faccia finchè si ritorni all'istessa quarta, che corrisponde sotto l'abaco (3).

La grossezza del capitello deve esser distribuita in modo, che delle nove parti e mezzo ne rimangano tre sotto l'astragalo del collarino, ed il resto rimane per la cimasa (4), o sia ovolo, abaco, e canale: lo sporto dell'ovolo eccederà quello dell'abaco per quanto è una grandezza dell'occhio. I cingoli 5. del piumazzo hanno d'avere tale sporto fuori dell'abaco, che posta che sia una punta del compasso in quel punto *m*, che segna una quarta (5) parte

ca quì la direzione, che dee tenersi nel misurare questa parte e mezzo, cioè per dritto della *larghezza*, o sia della fronte andando in *dentro*, cioè verso il mezzo. Queste linee, che da tutta la costruzione si conosce essere pur troppo importanti, ardisce il Perrault, dopo di aversele tirate mezza parte, e non una parte e mezzo distante, storpiando il testo, conchiudere, che sono affatto inutili: non essendo credibile, che avesse Vitruvio posto quì delle costruzioni inutili, è un segno troppo chiaro di non averlo capito coloro, che hanno ciò sospettato.

(1) Una parte e mezzo, non una mezza parte, come il Goldman, il Perrault, ed altri, i quali per ciò fare hanno tolta la congiunzione, &, e vorrebbero formare questa nuova frase latina *unius dimidiatæ* per significare una metà: *unius, & dimidiatæ*, vale quì lo stesso, che il *duodevigesima & dimidia*.

(2) Diametro intende una linea, che divideesse per metà orizzontalmente l'occhio, e la voluta, ed il *respondens* semplice bisogna intenderlo per corrispondente ad angoli retti.

(3) Il senso è, che in ogni girata di quarta di cerchio *in singulis tetrantorum actionibus*, si vada ristringendo il raggio un mezzo diametro d'occhio, *dimidiatum oculi spatium minuatur*. La mia costruzione (*fig.* 4.) si è, che facendo centro in 7. e tirandosi una quarta di cerchio *f* 1 è chiaro, che il punto 1. si è accostato al centro *h* un semidiametro d'occhio. Il secondo quarto 12. si descrive col centro 8. e col raggio 81. Onde il punto 2. venendosi ad approssimare al centro *h* un altro mezz'occhio, resta il punto 2. più vicino al centro *h* una parte intera delle otto dell'altezza della voluta. Un'altra parte si accosta il punto 4. col corso di due quarte 23. 34. Un'altra parte guadagna il punto 6. nel corso delle due quarte 45. 56.: onde non rimane altro che facendosi centro in 9. si tiri il semicerchio 67. il quale termina appunto a quella drittura, onde comincia da sotto l'abaco la prima quarta, *donicum in eumdem tetrantem, qui est sub abaco, veniat*.

Questa facile operazione è tanto uniforme (se la passione non m'inganna) al senso genuino delle parole del testo, che non ha bisogno di difesa, lusingandomi, che quanto più si esaminerà da qualche curioso, specialmente in confronto delle altrui interpetrazioni, tanto più si troverà vera. Ove dice *actionibus*, il Perrault legge, *anconibus*; e perchè *ancon* vuol dire una squadra, o sia angolo retto, passando anche più oltre prende *ancon* per la punta dell'angolo retto. Quante licenze per poter sostenere una prima mal concepita idea!

(4) Che per *cymatium* intenda quì Vitruvio l'ovolo, non vi ha dubbio alcuno, perchè poco dopo a questo *cymatium* dà uno sporto di un diametro dell'occhio della voluta fuori dell'abaco, sporto che non compete ad altri, che all'ovolo.

(5) *In capituli tetrante*, si sarebbe potuto tradurre nel punto di mezzo dell'altezza del capitello, perchè al cap. 3. del lib. IV., parlando della situazione de' Triglifi sul mezzo delle colonne, dice *contra medios tetrantes*: ivi però *tetrans* non significa già il punto di mezzo, ma bene i due quarti accanto al punto di mezzo. Quindi non è da dubitarsi che quì *tetrans* voglia dire il quarto, o sia il punto che segna il quarto: parmi che non sia neppure da dubitarsi, che s'intenda il quarto dell'altezza, non della larghezza. Or intendendosi dell'altezza con tutta la voluta formerebbesi

del capitello, e l'altra si apra fino all'estremità dell'ovolo *n*, tirato il cerchio, questo determini il contorno d'essi cingoli. Gli assi (1) delle volute *6.* non siano maggiori della grandezza dell'occhio, e le stesse volute abbiano il loro incavo (2) profondo un duodecimo della loro larghezza. Queste proporzioni sono pei capitelli di quelle colonne, che si faranno di quindici piedi al più: nelle maggiori tutte le proporzioni si regoleranno nell'istessa maniera: avvertendosi, che l'abaco (3) sarà lungo, e largo quanto è un diametro di colonna, e un nono di più; e ciò affinchè scemando sempre la diminuzione a proporzione, che avanzano in altezza le colonne, abbia anche il capitello proporzionato aumento di sporto e di altezza. Alla fine del libro si darà la figura e la regola, come si abbiano a descrivere col compasso esattamente le volute (4).

Compiti i capitelli, e situati su i sommiscapi delle colonne non a filo (5), ma con uno adattato scompartimento, acciocchè la simmetria ne' membri superiori corrisponda alle giunte fatte ne' piedistalli, si ha poi da dare la giusta proporzione agli architravi.

E la lor proporzione è questa: se le colonne saranno di piedi XII. in XV., l'altezza dell'architrave sarà per la metà della grossezza della colonna da basso: se di XV. a XX., divisa l'altezza della colonna in tredici parti, una di queste è l'altezza dell'architrave; di XX. a XXV., divisa l'altezza in dodici parti e mezza, una sarà l'altezza dell'architrave: di XXV. a XXX. si divide in dodici, ed una di queste si dà all'architrave. E così a proporzione dall'altezza delle colonne si ricava l'altezza dell'architrave: avendo in considerazione, che quanto più in alto deve guardare l'occhio, tanto più difficilmente penetra la densità dell'aria, onde la vista debilitata, e spossata per la distanza dell'altezza, forma

rebbesi un semicerchio a mio credere troppo grande: deve adunque intendersi dell'altezza del capitello oudo dagli astragali in sú senza la voluta, e viene un semicerchio, che partendo di sotto l'abaco, tocca la punta n dell'ovolo, e termina appunto sotto il tondino.

(1) Per *assi* dovrebbero naturalmente intendersi quei bastoni, attorno a' quali, siccome si ravvolgooo i volumi, può credersi che figurassero gli architetti di esser avvolte le volute: ma perchè di questi non se ne vede altro, che le due teste, che formano l'occhio, non è credibile, che questi siano gli assi, de' quali quì si parla, perchè era inutile il prescriverne a parte la graodezza, avendo già data quella dell'occhio: se si aggiunge, che quì Vitruvio, dopo di avere abbastanza parlato delle fronti, parla ora de' fianchi, si troverà molto probabile l'opinione d'intendere per *assi* gli orli laterali delle volute segnati 6.

.(2) L'incavo, di cui quì parla, è quello della fascia, che forma la voluta: non fa menzione dell'orlo, o sia contorno, che si deve lasciar sollevato all'estremità delle medesime, è che va proporziooatamente assottigliaodosi fino all'occhio.

(3) La simmetria del capitello è regolata, come vedesi, dalla larghezza dell'abaco, il quale perciò ha da essere il primo a determinare: or è naturale, che l'abaco abbia il suo proporzionato sporto fuori del sommoscapo della colonna; e perchè il sommoscapo si assottiglia meno, quanto più cresce io altezza la colonna, come si è veduto di sopra al capitolo antecedente, è di dovere, che cresca a proporzione la larghezza dell'abaco: perciò se l'abaco delle colonne sotto i quindici piedi si fa di uo diametro $\frac{1}{8}$, nelle maggiori vuole Vitruvio, che si faccia di un diametro e $\frac{1}{8}$, o sia un nooo di piú.

(4) Questa figura, come si è detto, è fra le perdute. Ved. oot. 2. facc. 66.

(5) Non ho rossore di confessare, che non capisco bene, che cosa intenda quì Vitruvio per capitelli situati oon *ad libellam*, e situati in modo, che la simmetria degli architravi corrispooda alla giunta fatta ne' piedistalli, intendendosi la giunta de' già mentovati *scamilli impari*. Vedi la nota 3. facc. 63. Si può comprendere bene, come si possa dare anche agli architravi delle aggiunte a bozza, o sien altri risalti, sicchè facesse simmetria, e corrispondenza coi risalti fatti ne' piedistalli; ma non si potrà mai comprendere come questi risalti producano, che le colonne non vengano a filo.

forma una immagine (1) confusa delle grandezze: quindi alla giusta simmetria delle membra, se saranno queste o poste in luoghi alti, o di proporzione gigantesca, si ha da fare un proporzionato supplemento, acciocchè comparîscano della dovuta grandezza. La larghezza inferiore dell'architrave, cioè ove posa sopra il capitello, sarà tanta, quanta è la grossezza superiore della colonna: la larghezza superiore poi, quanto la grossezza della colonna da basso (2). La cimasa dell'architrave (*Tav. XII. fig.* 1. *e* 2.) dev'essere la settima parte della sua altezza, ed altrettanto l'aggetto: quel che rimane oltre la cimasa, si divide in dodici parti, tre cioè alla prima fascia, quattro alla seconda, e cinque alla più alta. Il fregio, che va sopra l'architrave, dev'essere un quarto meno di esso architrave; ma se vi si dovessero fare delle sculture, dovrà allora essere un quarto più alto dell'architrave, acciocchè facciano spicco quelle sculture. La cimasa (3) sia un settimo della sua altezza, ed altrettanto lo sporto.

Sopra il fregio si farà il dentello (*Tav. XII. fig.* 1. *e* 3.) alto quanto la fascia di mezzo dell'architrave; e lo aggetto eguale all'altezza. Lo spartimento, che in Greco si dice *metoche* (4), si ha da fare in modo, che il dentello abbia di larghezza in fronte la metà della sua altezza; ed il cavo dello spartimento sia per due delle tre parti della larghezza della fronte: la sua cimasa, la sesta (5) parte della sua altezza. La corona, o sia gocciolatojo colla sua cimasetta, e senza la gola, è quanto la fascia di mezzo dell'architrave: lo sporto del gocciolatojo col dentello si ha da fare uguale allo spazio, che passa di sopra al fregio fino a tutta la cimasa del gocciolatojo: anzi generalmente tutti gli sporti allora riescono più graziosi, quando hanno l'aggetto eguale all'altezza.

L'altezza

(1) Egli è più che vero, che un oggetto lontano sembra più piccolo di quel, che veramente non è, per due motivi, uno è il ristringimento dell'angolo visuale, l'altro il corpo dell'aria che framezza, e che diventando col maggior tratto maggiormente denso, impedisce all'occhio la terminazione dell'oggetto, il quale per conseguenza perdendo parte del suo contorno, viene necessariamente a comparire più piccolo; il Perrault al solito riprende quì Vitruvio, e pretende, che dall'angolo visuale solo dipenda l'impiccolimento dell'oggetto. Chi non conosce quanto discorra meglio Vitruvio del Perrault?

(2) Non è troppo chiaro quì Vitruvio, e lascia dubbio, come si abbia ad intendere questo *summum epystilium*: se per la larghezza superiore compresa la cimasa, non sa capirsi, che sporto avranno gli architravi delle colonne da cinquanta piedi in su, nelle quali essendo quasi eguali il sommo, e l'imoscapo (cap. 2. lib. III. facc. 60.) verrebbe ad essere la parte inferiore dell'architrave eguale alla parte superiore con tutta la cimasa, lo che è un massimo assurdo; questa però è l'opinione, che dopo proposto il dubbio, abbraccia il Perrault senza esaminarla.

Per *summum epystilium* dunque dee intendersi la larghezza superiore dell'architrave, ma non inclusa la cimasa: questa larghezza cambierà, come fa il sommoscapo per cagione delle diverse altezze delle colonne. Tutto questo slargamento della parte superiore dell'architrave è prodotto dallo sporto delle fasce superiori fuori delle inferiori, e dall'inclinazione della fronte, come vedrassi poco dopo.

(3) E' da notarsi, che siccome ogni membretto ha la sua cimasella, che suole regolarmente essere un listello, anche i membri grandi hanno ciascuno la loro cimasa, ma a proporzione. Errano dunque quelli, i quali numerano fra i membri della cornice anche la cimasa del fregio. La cornice non comincia che da'dentelli.

(4) Questa voce, benchè usata solamente quì da Vitruvio, egli stesso ha spiegato, che significa lo spazio *a* fra dente, e dente *fig.* 3. *Tav. XII.*

(5) Per cimasa, la quale non è che un sesto dell'altezza del dentello, non può intendersi altro, che il listello che corre immediatamente sopra de'dentelli. Notisi la frase di *altitudinis ejus*, perchè quì questa cimasa è tutta fuori delle sei parti occupate da'dentelli, a differenza della cimasa dell'architrave, la quale perchè occupa il settimo dell'altezza di esso dice, *septima parte suæ* (*non ejus*) *altitudinis*.

L'altezza del tamburo (1), che è dentro il frontespizio, (*Tav. VIII. fig.* 3.) si trova così: si divide la lunghezza di tutta la fronte del gocciolatojo da una punta all'altra della cimasa in nove parti, e se ne prende una per l'altezza di mezzo del tamburo: del resto corrisponda a piombo su l'architrave, e su i collarini delle colonne. La corona, che gira sopra il tamburo, dee farsi eguale a quella di sotto, che va senza cimasa: sopra la corona poi si hanno a fare le (2) gole, che i Greci chiamano *Epirithedas*, alte un ottavo più dell'altezza della corona.

Gli *Acroterii* de' cantoni sieno alti quanto (3) mezza altezza del tamburo, e quei di mezzo un ottavo più di quelli de' cantoni.

I membri tutti, che sono dai capitelli in sù, (*Tav. X. fig.* 5.) cioè architrave, fregio, cornice, tamburo, frontespizio, ed acroterj si hanno a fare colla cima piegata innanzi, quanto è un duodecimo dell'altezza di ciascuno. E' chiaro, che ponendoci dirimpetto a un edifizio, tirate dall'occhio due (4) linee,

(1) Tamburo (*Tympanum*) è quello spazio, per lo più triangolare, chiuso fra il cornicione, che si stende in diritto, e l'altro, che seguendo la figura della copertura fa un semicircolo, o due linee inclinate, che col cornicione formano un triangolo.

(2) E' certo, che questa gola, o sia cimasa, di cui si parla quì, s'intende della gola, che termina la cornice del frontespizio: ad ogni modo, perchè non parla altrove della cimasa, o sia gola della cornice diritta, quale è quella de' fianchi, può credersi che avesse voluto, che si facesse della stessa grandezza; ma io credo piuttosto, che l'altezza della cimasa laterale venisse regolata da quel che viene naturalmente dopo di avere stabilita l'altezza della cimasa del frontespiaio. Dalla *fig.* 5. *Tav. XIII.* è chiaro, che è sempre maggiore l'altezza della cimasa del frontespizio *a* di quella della laterale *b*, perchè quella si determina dalla ipotenusa, e questa da un lato del triangolo, il quale è sempre minore; se pure non si voglia far terminare, ed unire la cimasa inclinata coll'orizzontale nel modo segnato *c*, nel quale caso verrebbe l'inclinata ad uguagliarsi all'orizzontale: ma di questa seconda maniera non mi par, che vi sieno esempj antichi.

(3) Gli Acroterj sono que' piccoli piedistalli, che situansi sopra il cornicione per reggere statue, o altri ornamenti *a a b fig.* 3. *Tav. VIII.* e *Tav. V. VI. VII.* Or quì pare, che *tympanum medium* volesse dire tutta la maggior altezza, che è quella di *mezzo*, del tamburo: ma perchè sarebbe un'altezza spropositata d'Acroterj, bisogna intendere il *medium*, come s'intende il *summum*, e l'*imum*, cioè per la *metà* dell'altezza.

(4) Il Perrault quì fa scuola a Vitruvio, ma al solito fuori di proposito: tutto nasce, perchè egli non ha ben capito il senso dell'Autore. Era più che a lui, noto a Vitruvio, che la maggiore o minore lunghezza de' lati niente opera sul cambiamento dell'inclinazione dell'angolo: ma niente di questo vuole quì Vitruvio, il quale, se non m'inganno, dice, che situandoci noi dirimpetto a un edifizio, *cum steterimus contra frontes*, ci pare che dovremmo vedere tutto il frontespizio alla stessa distanza, non riflettendo che le parti inferiori naturalmente vengono a restarci più vicine delle superiori, *ab oculo lineæ duæ si extensæ fuerint, & una tetigerit imam operis partem, altera summam, quæ summam tetigerit longior fiet*. Dove mai parla quì d'angoli? E perchè le parti superiori rimangono più distanti, *ita quo longior visus lineæ in superiorem partem procedit*, fa che compariscano quei membri supini *resupinatam facit speciem*; or per supplire in qualche parte a questo effetto diffettoso vuole, che ognuno de' membri superiori sia piegato un tantino con la fronte innanzi, cioè ¹⁄₁₂ dell'altezza propria, perchè così accorciandosi un tantino la linea superiore, ed avvicinando più la fronte di quel membro, lo farà comparire meno supino, Vedi *fig.* 5. *Tav. X.*

Il difetto, a cui vuol quì riparare Vitruvio, non è già, come erroneamente ha inteso il Perrault, il comparire per cagion della lontananza più piccoli della dovuta proporzione i membri superiori: di questo ha parlato più volte sopra in occasione degli architravi, e della diminuzione delle colonne; vedi le note 1. facc. 69. e 2. e 3. facc. 60. Quì ora si parla di un altro inconveniente, che è di comparir supini, specialmente a chi gli riguarda troppo da vicino, e di sotto in sù. A questo crede, e con molta ragione, che si dia qualche riparo coll'inclinare un tantino la fronte de' membri, e mettergli pendenti.

Egli è vero per altro, che questa inclinazione

linee, una alla parte inferiore, l'altra alla superiore, e più lunga quella, che si tira alla superiore: questo fa che quanto è più lunga questa linea visuale, che giunge alla parte superiore, tanto più supina sembra l'immagine. Ma se, come abbiam detto poc'anzi, si farà piegata verso la fronte, così parrà stare a piombo, e a squadra.

Le strie, o sieno canali delle colonne, (*Tav. XI. fig.* 3.) hanno ad essere ventiquattro, e incavati in modo, che applicando la squadra per entro la scanalatura, girandosi tocchi colle due gambe l'estremità del canale a destra, ed a sinistra, e colla punta la concavità del canale (1). La grossezza de' pianuzzi (2) ha da essere eguale all'aggiunta, o sia gonfiezza, che si fa al mezzo della colonna.

Nelle gole, che sono sopra i gocciolatoj a' fianchi (3) de' Tempj, si hanno a scolpire delle teste di leoni, distribuite in modo, che primieramente ne vengano alcune a dirittura sopra ogni colonna, e le altre in eguali distanze fra loro, in modo che corrispondano alle docce di mezzo. Quelle, che si saranno sopra le colonne, sieno bucate a forma di doccia, che riceve l'acqua piovana da' tetti: ma quelle di mezzo sien chiuse, acciocchè la copia dell'acqua, che da' tegoli cola nelle docce, non venga giù tra l'una colonna, e l'altra, nè bagni chi passa: ed all'incontro quelle teste, che sono sopra le colonne, parrà che vomitino acqua dalla bocca. In questo libro ho descritto, quanto meglio ho potuto, le proporzioni de' tempj Jonici: nel seguente tratterò delle proporzioni Doriche, e delle Corintie.

zione non solo ripara al difetto di comparir supino, ma ingrandendo l'angolo visuale, come si vede nella citata figura, ingrandisce pure l'oggetto; sicchè ripara anche all'inconveniente di comparire, per cagion della lontananza, più piccolo l'oggetto della proporzione datagli.

(1) Vale a dire lo stesso, che semicircolari, come sono le segnate *a a fig.* 3. *Tav. XI.* perchè l'angolo, che si forma in un semicerchio, è retto per la prop. 31. del lib. III. di Euclide.

(2) Benchè vi sieno diverse specie di scanalature, come nella cit. *fig.* 3., quì però Vitruvio non parla, che della perfetta incavata, cioè a mezzo cerchio, ove è distinta una scanalatura dall'altra per un pianuzzo. Il latino chiama, a propriamente parlare, *striges* i canali, *strias* i pianuzzi.

Quì si dice, che la larghezza del pianuzzo dev'essere uguale all'aggiunta, o sia *entasi*, che si fa nel ventre delle colonne: nella fine del precedente capitolo 2. all'incontro ha detto, che la gonfiezza delle colonne ricavavasi dalla figura da lui data, la quale, essendosi perduta, lascia ora a noi dubbia la grandezza dell'*entasi*, e quella de' pianuzzi. Vedi not. 1. facc. 61.

(3) Dice a' fianchi, perchè figurando queste teste leonine le bocche, onde scola l'acqua da' tetti, non hanno perciò luogo ne' frontespizj, ma ne' fianchi solamente, ove fanno gronda i tetti.

FINE DEL LIBRO TERZO.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA
DI M. VITRUVIO POLLIONE
LIBRO QUARTO.

PREFAZIONE.

AVENDO osservato, o Imperadore, che vi sono stati molti, i quali hanno lasciato in iscritto precetti, e volumi sull'Architettura, ma tutti o non ordinati, o principiati solo, e come sparse particelle; ho stimato perciò degna ed utile cosa, di ridurre prima generalmente in una divisione perfetta tutto l'intiero trattato, e poi andare spiegando in ciascun libro partitamente le qualità di ciascheduna specie. Laonde perchè, o Cesare, nel primo libro ho trattato dell'offizio, e delle cognizioni, che aver deve l'Architetto: nel secondo dell'apparecchio de' Materiali, i quali sono d'uso nelle fabbriche; e nel terzo della forma de' Tempj, de' loro generi (1), delle loro specie, e delle distribuzioni proprie di ciascun genere. De' tre Ordini poi ho trattato solo della maniera (2) Jonica, come di quella che è più delicata per la qualità de' membretti; ora in questo tratterò delle maniere Dorica, e Corintia, spiegando minutamente tutte le loro differenze, e proprietà.

CAPITOLO I.

De' tre ordini di Colonne, e loro invenzione.

LE Colonne Corintie, eccetto i capitelli, (*Tav. XIII.*) hanno le proporzioni tutte, come le Joniche: tanto che la maggior altezza de' capitelli solo le rende per quella parte più alte e più delicate; perchè l'altezza del capitello Jonico è per la terza (3) parte, e quella del Corintio è quanta tutta la grossezza del fusto. Quindi quelle due terze parti di

(1) Ho tradotto generi il latino *generum*; tenendo per sicuro, che abbia Vitruvio adoperata quì questa voce per significare quello, che al cap. 1. del lib. III. ha chiamato *principia*: in fatti quì dice, che nel lib. III. ha trattato *de ædium... generum varietate*. Or tanto il senso, quanto il riflettere, che nel lib. III. non si è trattato d'altro, che di Principj, o sieno Generi de' Tempj, de' quali se ne sono distinti sette al cap. 1. fa chiaramente comprendere, che *Genera*, e *Principia* sieno sinonimi. Il Perrault ha tradotto *generum* per *ordres*: il suo equivoco è forse nato, perchè Vitruvio immediatamente dopo quì stesso dice *ex tribusque generibus*, ove non può esser a meno, che non significhi quei generi, che noi diciamo Ordini di Architettura. Vedi le note al cit. cap. 1. e 2. del lib. III.

(2) E' da notarsi quì la voce *mores* sinonima di *consuetudines*: nello stesso senso leggesi *aliis ante ordinis consuetudinibus instiutis* al cap. 2. del lib. I.; e con diverse espressioni quì medesimo immediatamente dopo dice *de Doricis Corinthiisque instituis*.

(3) Per altezza quì intende della campana, cioè dal collarino in sù, non già di tutta la voluta, la quale sarebbe maggiore: vedi il cap. 3. lib. III. e le *fig.* 1. e 3. *Tav. XII.*

di diametro, che ſono aggiunte di più a' capitelli Corintj, accreſcendone l'altezza, le fanno comparire più ſvelte. Gli altri membretti tutti, i quali vanno ſopra le colonne, ſono nell'ordine Corintio traſportati o dal Dorico, o dal Jonico; e perchè queſt'ordine Corintio non ha avuto maniera propria di cornice e d'altri ornamenti, ha preſo o dal Dorico ſullo ſcompartimento de' triglifi i modiglioni nelle cornici, e le gocce negli architravi: o dal Jonico le ſculture del fregio, e i dentelli (1), e le cornici; e così da quei due ordini coll'aggiunta ſola di un capitello n'è ſorto queſto terzo. Quindi dalla diverſità delle colonne ſono nati tre diverſi ordini, chiamati Dorico, Jonico, e Corintio. Di queſti il primo ad eſſer inventato fu il Dorico: (*Tav. XI.*) imperocchè Doro, figliuolo di Elleno e della ninfa Ottico, fu Rè di tutta l'Acaja, e del Peloponneſo: coſtui fabbricò in Argo, antichiſſima città, un tempio nel luogo ſacro a Giunone, ed a caſo riuſcì di queſt'ordine (2); molti altri tempj poi ſi fecero nelle altre città dell'Acaja di queſto ſteſſo ordine, ancorchè non ſe ne ſapeſſero ancora le ſue vere e giuſte proporzioni.

Ma dopo che gli Atenieſi, per gli oracoli d'Apollo Delfico, e di comun conſenſo di tutta la Grecia, traſportarono nell'Aſia tutte in un tempo tredici Colonie, ed a ciaſcheduna dettero un conduttore, ed il ſommo comando di tutte a Jono figliuolo di Xuto, e di Creuſa, il quale Jono era ſtato dallo ſteſſo Apollo nelle ſue riſpoſte chiamato figlio ſuo: coſtui traſportò queſte colonie nell'Aſia, ſi reſe padrone della Caria, e vi fabbricò grandiſſime città, come furono Eſeſo, Mileto, o Miunta (che fu già ſommerſa dall'acqua, ed i ſuoi ſacrifizj, e ſuffragj furono dai Jonj anneſſi a' Mileſj) Priene, Samo, Teo, Coloſone, Chio, Eritra, Focea, Clazomene, Lebedo, e Melite. Queſta Melite per l'arroganza de' ſuoi cittadini fu disfatta da tutte le altre città in una guerra intimatale di comun conſiglio; e per grazia del Re Attalo, e d'Arſinoe fu poi in luogo di eſſa ricevuta fra le Joniche la città di Smirne. Or tutti queſti popoli avendo da quel paeſe diſcacciati i Carj, ed i Lelegi, lo chiamarono Jonia dal loro capo Jone.

Ivi dunque dopo diſegnati i luoghi da conſecrarſi agli Dei immortali, cominciarono a fabbricarvi de' tempj; ed il primo fu ad Apollo Panionio ſimile a quello, che avevano veduto nell'Acaja, e lo chiamarono fin'anche Dorico, perchè il primo che avevano veduto fatto in queſta maniera, era ſtato nelle città de' Dorj. In queſto tempio volendo mettervi delle colonne, ma non avendone le vere proporzioni, e ricercando il modo, come farle non ſolo atte a regger peſo, ma anche belle a vedere, riſolvettero di miſurare la pianta del piede

K

(1) Che l'ordine Corintio avesse il cornicione simile al Jonico, si capisce perchè n'abbiamo degli esempj, ma nessuno n'esiste, ove si veggano le gocce negli architravi a similitudine del Dorico. Forse a' tempi di Vitruvio ve n'erano esempj, demoliti poi o dal tempo, o dagli stessi architetti per sostituirvi, quando si andò perfezionando l'architettura, quei belli cornicioni, che veggiamo oggi.

(2) Come si legge comunemente il testo, non ha senso: lo stimerei, che si dovesse leggere così, *isque ... Junonis Templo ædificavit ejus generis fortuito formæ Fanum*, ed ho tradotto secondo questa lettura. Perchè il senso è, che *in templo*, cioè in quello spazio, ch'era stato già destinato e consecrato ad edificarvi il tempio di Giunone, Doro vi edificò *Fanum* il votato Tempio ec. E' nota la differenza fra *templum*, e *fanum*. *Templum* è il luogo destinato a un edifizio sacro; quindi non dicesi *ædificare*, ma *constituere templum*, ed in fatti *templa constituentes*, leggesi quì medesimo poco dopo: *fanum ædificare*, perchè *fanum* è poi il Tempio, o sia la fabbrica, *cœperunt*, quì stesso, *fana ædificare*.

piede umano, e ritrovato esser la sesta parte dell'altezza d'un uomo, fecero perciò le colonne alte compresovi il capitello, quanto sei grossezze da basso di essa colonna; e così cominciò la colonna Dorica ad avere negli edifizj la proporzione, la sodezza, e la bellezza del corpo umano.

Similmente avendo poi voluto inalzare un tempio a Diana, (*Tav. XII.*) presero sulle stesse tracce le delicate proporzioni della donna, per formarne un aspetto diverso di un ordine nuovo; e fecero in primo luogo la grossezza della colonna un ottavo dell'altezza, per darle un'aria più svelta; e vi aggiunsero sotto anche la base ad imitazion della scarpa (1), nel capitello le volute quasi ricci increspati di capelli pendenti a destra ed a sinistra, e con cimase e serti (2) distribuiti in luogo di capelli ne ornarono gli aspetti: per tutto il fuso v'incavarono i canali a similitudine delle pieghe delle vesti delle matrone (3). Così trovarono due diverse specie di colonne, una imitando l'aspetto virile senza ornato, l'altra colla delicatezza d'ornato e proporzione femminile. I posteri poi avanzando nel buon gusto, e piacendo le proporzioni (4) più gentili, diedero alla colonna Dorica sette diametri di altezza, ed otto e mezzo alla Jonica; Jonica chiamata, perchè i Joni furono i primi a farla.

Il terzo ordine, che si chiama Corintio, (*Tav. XIII.*) imita la tenerezza delle vergini: perchè queste per la tenera età sono formate di membra gentili, e negli ornamenti non sono capaci, se non di cose delicate. L'invenzione del capitello di quest'ordine si narra in questa maniera. Una vergine Corintia già atta a marito, sorpresa da male, se ne morì: dopo essere stata condotta alla sepoltura, la sua nutrice portò delle vivande (5), che a lei viva solevano piacere, e chiuse ed accomodate in un corbello le pose sopra del sepolcro; ed acciocchè,

(1) L'ordine Dorico antico, come scorgesi ancor oggi in alcuni monumenti, specialmente in tutti i nostri tempj di Pesto, d'Agrigento, e d'Atene, e come lo stesso Vitruvio avvisa, non aveva base, ma posava su d'un zoccolo, o anche piedistallo, come nella *fig.* 1. *Tav. XI.*; perciò dice quì l'autore, che formarono dall'ordine Dorico il Jonico, ingentilendolo colla maggiore altezza, e specialmente coll'aggiunta anche di una base rotonda, detta perciò forse *spira*.

(2) Questa voce *encarpi* ha tormentato gl'interpetri. Il Filandro credette, che significasse un serto di frutta (καρπὸς in greco significa frutto): egli stesso dice che questi serti in Italia chiamansi festoni. Il Perrault ha tradotto *gousses*, che noi diciamo Baccelli, e sono quei piccoli ornamenti fatti a guisa di Baccelli di fave, che al numero di tre per parte veggonsi ne'capitelli Jonici messi per coprire l'angolo, ove l'ovolo s'incontra colla voluta, vedi *fig.* 3. *Tav. XI.* Non v'ha dubbio, che le traduzioni e di festoni, e di baccelli sarebbero plausibili, perchè Baccelli, e Festoni si veggono ne'capitelli antichi. Ma io ho creduto, che *encarpi* quì abbiano a significare quello svolazzo di viticci, foglie, e simili cose, delle quali gli antichi riempivano, ed ornavano il cavo, o sia canale della voluta; e mi porta a questo sentimento il leggere nel testo *encarpis pro crinibus*, le quali parole non possono mai adattarsi nè a Baccelli, nè a Festoni, se per Festoni hanno inteso que'serti di frutta e fiori, che attaccati a'due occhj delle Volute, pendono giù sopra il collarino del capitello, come quelli, che non sono in luogo da far figura di capellature.

(3) Le scanalature veggunsi nella colonna Corintia. *Tav. XIII.*

(4) *Modulis* parmi, che quì sia adoprata per significare generalmente le proporzioni, le quali si ritrovano, e si misurano co' moduli, non già i moduli stessi, come fra gli altri ha creduto il Perrault, il quale non giunge colla sua nota a difendere l'epiteto *gracilioribus*, che non può bene adattarsi al *modulis* inteso per moduli, o sieno diametri della colonna.

(5) *Pocula* ho tradotto vivande, non già semplici vasi, come ha tradotto il Barbaro, il Perrault, ed altri, perchè ognuno sa, che era costume presso gli Antichi di portar vasi non vuoti, ma con del mangiare a'morti; e ciò si conferma dal leggersi quì stesso, che la nutrice coprì il corbello *uti ea* (*pocula*) *permanerent diutius sub dio*, diligenza non necessaria, qualora non fossero state vivande, ma semplici vasi.

ciocchè, restando così allo scoperto, si mantenessero più lungo tempo, le coprì con un mattone: fu questo corbello a caso situato sulla radice d'un Acanto (1). Intanto la radice stando nel mezzo così schiacciata dal peso, quando fu verso primavera, mandò fuori le foglie e i gambi, i quali crescendo accosto a' fianchi del corbello, e respinti dalla resistenza degli angoli della tegola, furono costretti attortigliarsi in quei canti, che sono ora in luogo delle volute. Callimaco, che per l'eccellenza e sottigliezza dell'arte di lavorar marmi era dagli Ateniesi chiamato *catatechnos* (primo artefice) trovatosi a passare allora presso a quel monumento, vidde il paniere, e le tenere foglie, che gli crescevano d'intorno; e piacendogli l'idea e la novità della figura, fece a questa simiglianza le colonne presso i Corintj, ne stabilì le proporzioni, e determinò le vere misure per un perfetto ordine Corintio.

La proporzion del capitello poi è questa: (*Tav. XIII. fig.* 2.) quanta è la grossezza da basso della colonna, tanta è l'altezza del capitello coll'abaco: la larghezza dell'abaco è tale, che la sua diagonale da angolo ad angolo è eguale a due altezze: questa estensione produrrà giuste tutte le quattro fronti: debbono poi essere le fronti incurvate in dentro per un nono di tutta la larghezza di essa fronte da angolo ad angolo (2): la grossezza da basso del capitello sia eguale alla grossezza superiore della colonna, s'intende senza il sommo scapo, nè l'astragalo; la doppiezza dell'abaco è il settimo dell'altezza del capitello. Quel che rimane, dedotto l'abaco, si divide in tre parti: la prima si dà alle prime frondi: quella di mezzo alle seconde; e la terza a' gambi, dai quali escono i cartocci, i quali sostengono l'abaco: di questi quei, che s'estendono fin sotto agli angoli, sono i maggiori detti volute: i minori vengono sotto ai fiori, che sono nel mezzo delle fronti dell'abaco. E finalmente la grandezza de' fiori, che sono ne' quattro mezzi, non oltrepassi l'altezza dell'abaco. Queste saranno le giuste proporzioni del capitello Corintio (3).

Sonovi delle altre specie di capitelli, (*fig.* 3.) che si pongono sopra l'istesse colonne; e benchè chiamati con diversi nomi, pure non possiam dire, che formino proporzioni diverse, o ordine diverso di colonne: anzi veggiamo che traggono, benchè con qualche cambiamento, i nomi o da' Corintj, o da' Jonici, o da' Dorici, perchè sono le stesse proporzioni di questi, arricchite solamente da nuove invenzioni di sculture (4).

(1) Acanto, oggi Branca ursina.

(2) Niente dice Vitruvio dello scantonamento, che ora comunemente si fa a' quattro angoli dell'abaco; onde io ho creduto, che l'autore quì parli degli abachi, che terminano in angoli acuti; ed in fatti abbiamo degli esempj di capitelli antichi sì fatti specialmente nel tempio di Vesta a Roma. Vedi la *fig.* 2. *Tav. XIII.*

(3) Il capitello Corintio in somma è una campana ornata di otto foglie piccole, che sono le prime: di otto grandi, che sono le mezzane, e sono poste quattro sotto gli angoli, quattro a' mezzi delle fronti: di dietro a queste in ogni fronte scappano fuori due gambi, ciascuno de' quali produce due viticci o cartocci; uno piccolo, che va a terminare nel mezzo sotto i fiori, l'altro grande, che va sotto l'angolo dell'abaco, e forma le volute.

(4) Di questi altri capitelli, che si solevano mettere sopra le stesse colonne Corintie, dice quì Vitruvio, che non può dirsi che formassero un altr' Ordine: onde espressamente ci vieta il credere quel che hanno voluto ciò non ostante credere il Perrault, ed altri, che quì egli parlasse di quell' Ordine, che non era forse introdotto ancora a suo tempo, e che oggi noi chiamiamo Composito. Deve quì dunque intendersi di quei bizzarri capitelli, che con proporzione, ed imitazione Corintia erano figurati di simboli allusivi

CAPITOLO II.

Degli ornamenti delle Colonne.

Essendosi spiegate le origini e le invenzioni de' generi delle colonne, parmi non fuori di proposito il trattare anche dei loro ornamenti; (*Tav. IV. fig. 3.*) e come, e con quali principj sieno stati ritrovati. In ogni edifizio si situa nella parte superiore la travatura, nella quale vi sono diversi nomi; e sono diversi i nomi, come sono diversi gli usi. Travi si dicono quelli, che si pongono a traverso sopra le colonne, o pilastri, o teste di muro: formansi i palchi di Travicelli, ed Assi: ne' tetti poi, se lo spazio è molto largo, vi vuole in cima al comignolo l'Asinello *aa*, in latino *columen*, onde il nome di *columnæ* a' Monachi *ee*: le Asticciuole *bb*, e le Razze *dd*: ma se lo spazio è minore, fa d'uopo del solo Asinello (1) *aa*: in tutti i tetti poi vi sono Puntoni *cc*, i quali sporgono fino alla gronda: sopra i puntoni vengono i Paradossi *ff*; e sopra questi, sotto i tegoli i Panconcelli *gg*, i quali sporgono fuori del muro in guisa che lo cuoprono coi loro sporti. Così ciascuna cosa ha il proprio luogo, la propria specie, ed il proprio ordine.

Or

allusivi alla deità o all'uso della tale, e tale fabbrica. Gio: Battista Montano diede già alla luce moltissimi disegni di sì fatti bizzarri capitelli antichi, uno de' quali si vede nella figura mia, che è la 3. della *Tav. XIII.* In alcuni dunque si veggono in vece di volute cornucopj per un tempio di Cerere, in altri aquile per uno di Giove, ed in un tempio di Nettuno tridenti in vece di fiori; e di questi senza dubbio parla quì Vitruvio, se si riflette bene alle sue parole.

Or che non direbbe ora egli, se vedesse, che non contenti noi d'avere accresciuto il numero degli Ordini sino a cinque, trovinsi nel secolo nostro persone, che vorrebbero moltiplicarli all'infinito, osando chiamare nuovo Ordine Spagnuolo uno, il quale non ha altro distintivo, che una testa di leone in vece di quel fiore, o rosa che suole scolpirsi ne' mezzi dell'abaco, e globi, e cornucopj nel fregio, tutti simboli della Spagna? Nuovo Ordine Francese un altro, solamente perchè ha nel capitello palme, giglj, lire, e gallo? Non è egli questo un non intendere la differenza fra il genere, gl'individui, e la specie?

(1) Questa moda di tetti, che comincia ora a descrivere Vitruvio, parmi che sia quella stessa, che usiamo oggi noi Italiani. Il composto di legni, che sostiene il tetto, si dice da noi Cavallerto, e ve n'entra più o meno, secondo la lunghezza del tetto. Il cavalletto si compone di una trave grande, che è in fondo, e posa in piano *Transtrum* da noi detta Asticciuola: di due travi, che da' lati si alzano unendosi nel mezzo, da' Latini *Cantherj*, da noi Puntoni: la travetta corta di mezzo, che passando fra' detti puntoni piomba sopra all'asticciuola, da noi Monaco, da' latini *Columnæ*; i due corti legni, che puntano nel monaco, e ne' puntoni, da noi Razze, da' Latini *Capreoli*. Tutti i cavalletti, che possono mai occorrere in un lungo tetto, sono poi tutti uniti da una trave, che giace a lungo sul comignolo del tetto; questa trave dicesi *Columen*, da noi Asinello. Questo era ne' tetti grandi, *si majora spatia sunt*: ne' piccoli, *si commoda*, non vi andavano tanti legni; ma come ne' grandi vi erano *Columen*, *Transtra*, *&* *Capreoli*, cioè Asinello, Asticciuole, e Razze: i piccoli avevano solo il *Columen*, cioè l'Asinello senza asticciuole, nè razze; ma poi tanto ne' grandi, quanto ne' piccioli erano *Cantherii*, *Templa*, *Asseres*, cioè Puntoni, Paradossi, Panconcelli ec. Parmi così naturale questa intelligenza del presente testo, che non so capire, come il Perrault abbia pensato, che Vitruvio, il quale scriveva in Roma, avesse voluto quì descrivere i tetti presenti di Francia. Quindi è superfluo l'entrare a minutamente esaminare la nuova strana interpetrazione, che ha dovuto per conseguenza egli dare ad alcuni di questi termini Latini.

. Or da queste cose, e da questi lavori di legnami hanno poi gli artefici preso ad imitarne la disposizione nelle fabbriche de' tempj colle loro sculture sì in pietre come in marmi: ed hanno creduto di doversi seguire queste invenzioni; perchè gli antichi fabbricatori edificando in un certo luogo, poichè ebbero situati i travi con un capo sul muro di dentrò, e coll' altro sull' esterno tanto che sporgevano anche fuori, empirono di fabbrica lo spazio rimasto fra' travi, e sopra vi fecero le cornici, ed i frontespizj ornati di buona maniera: indi segarono a linea ed a piombo delle mura tutte quelle punte di travi, che sporgevano in fuora; e perchè parve poi brutto quell' aspetto, affissero sulla testa tagliata de' travi delle tavolette a quella foggia, che si fanno ora i triglifi, e le dipinsero con cera turchina (1), acciocchè i taglj de' travi rimanendo coperti non offendessero la vista (2). Così le segature de' travi coperte a figura di triglifi vennero a formare nelle opere Doriche la metopa, ed il triglifo (3).

Cominciarono gli altri poi in altre opere a cacciar fuori a piombo sopra i triglifi le teste de' puntoni, contornando (4) quella parte, che sporgeva; quindi siccome dalla disposizione de' travi nacquero i triglifi, così dallo sporto dei puntoni i modiglioni sotto il gocciolatojo. Perciò anche ne' lavori di pietra e di marmo si formano di scultura i modiglioni inclinati, perchè è una imitazione de' puntoni; e questi necessariamente si hanno a porre inclinati per lo scolo delle acque. Questa è dunque l'origine de' Triglifi, e de' Modiglioni nelle opere Doriche. Nè può essere, come malamente hanno detto alcuni, che i triglifi figurino finestre; perchè i triglifi si pongono nelle cantonate, e sopra i mezzi delle colonne, ne' quali luoghi ripugna alla natura l'esservi finestre: imperciocchè, se mai vi si facessero, si slegherebbero le unioni degli angoli degli edifizj. Oltre di che, se dove sono ora i triglifi, si stima esservi stati i vani delle finestre, si potrebbe per la stessa ragione dire, che anche i dentelli Jonici occupassero i luoghi delle finestre; ed in fatti tanto gli spazj, che sono tra i dentelli, quanto quelli fra i triglifi si chiamano Metope: *Opas* chiamano i Greci i letti delle travi e de' panconcelli, ed i nostri *cava columbaria*: onde presso loro è detta *Metopa* quell' intervallo, che è fra due letti di travi. Quindi siccome è nato nelle opere Doriche l'uso de' triglifi, e de' modiglioni, così anche nelle Joniche quello de' dentelli; e siccome i modiglioni figurano gli sporti de' puntoni, così i dentelli Jonici fanno le veci degli sporti de' panconcelli.

(1) Una delle maniere antiche di dipingere era questa colle cere colorite, e se ne farà menzione al lib. VII.

(2) Il Triglifo, come si vede nelle *figure* 3. *Tav. IV.* e 2. *Tav. XI.* è un ornato consistente in due canali, e due mezzi canali: trae la sua origine, come avverte quì Vitruvio, dalla natura medesima, perchè essendo stato inventato apposta per riparare il taglio della testa del trave non solo dal cattivo aspetto, ma anche delle acque piovane, le quali penetrando per quei pori avrebbero fatto marcire il trave, perciò vi s'incavarono i canali. E perchè scorrendo per detti canali l'acqua veniva poi ad unire le gocciole sotto ad essi, quindi gli architetti finsero di pietra, e di marmo anche queste gocciole.

(3) Due parti si ravvisano nel fregio Dorico, il triglifo, e la Metopa; Triglifo figura la testa del trave, Metopa lo spazio fra trave, e trave: perciò la Metopa è quì chiamata *intertignium*; il Triglifo *opa*, perchè *opa* in greco significa il letto del trave, come con tutta la possibile chiarezza, lo spiega poco dopo egli stesso, onde a lui mi rimetto.

(4) Non è chiaro il *sinuare* che facevano gli antichi alle teste de' puntoni: io credo che voglia significare, che loro dessero un contorno, o sia garbo sinuoso, cioè a similitudine d'una gola dritta, come è C 1 *fig.* 3. *Tav. IV.*

celli (1). Quindi è che fra i Greci non vi è ftato, chi aveffe pofti i dentelli fotto i modiglioni, perchè non è naturale, che ftieno i panconcelli fotto i puntoni. Perciò fe nelle copie fi metterà fotto quel, che nel vero fi pone fopra i puntoni ed i paradoffi, farà un'opera difettofa. Parimente gli antichi non approvavano, nè mettevano modiglioni o dentelli ne' frontefpizj, ma gocciolatoj femplici; e la ragione fi è, perchè nelle facciate de' frontefpizj non vi poffono effere, e molto meno fporgere i puntoni ed i panconcelli, i quali debbono effere fituati in pendio verfo i fianchi, ove fono le gronde. Stimavano in fomma, che quello, che non può fuffiftere veramente e realmente, non poffa nè anco effere approvato, ancorchè fatto in apparenza: imperciocchè tutte le cofe fono ftate cavate dalle vere proprieta e coftumanze della natura, trafportate poi ad abbellire e perfezionare le opere; e non approvavano fe non quelle cofe, le quali poffono in difputa effer foftenute con ragioni cavate dalla verità. Quindi da quefti principj hanno tratte le fimmetrie e le proporzioni, che ci han lafciate ftabilite per ciafcuno ordine; ed io fenza allontanarmi dal loro iftituto, ficcome ho parlato già delle maniere Jonica, e Corintia, brevemente ora efporrò la Dorica, e tutta la fua formazione.

CAPITOLO III.

Della maniera Dorica.

Alcuni Architetti antichi proibivano, che fi faceffero tempj di ordine Dorico, (*Tav. XI.*) perchè riufcivano difettofe ed improprie le fimmetrie. Tali furono Tarchefio, Piteo, ed anche Ermogene; coftui in fatti avendo ammannita una quantità di marmi per farne un tempio Dorico, mutò idea, e lo fece Jonico a Bacco. Eppure non è già, che fia brutto l'afpetto, o l'ordine, o la figura, ma folo perchè riefce obbligata e fcomoda

(1) Dalla figura si vede, che sopra i puntoni vi erano de' traversi *ff*, *templa*, ch'io ho tradotto paradossi (termine usato dal Barbaro, e rapportato dal P. Aquino nel suo Vocabolario; e sebbene in una inedita traduzione di Vitruvio, fatta dal Sangallo, si leggono tradotti per *arcalcci*, e *arcaleccìotti*, non essendo però nè l'uno, nè l'altro di Crusca, ho scelto quello, che è oramai autorizzato per mezzo delle stampe e dal Barbaro, e dal P. Aquino). Questi paradossi dunque servivano per sostenere i panconcelli *gg*, *asseres*, i quali erano messi anche in pendio come i puntoni ed uscivano fuori; sicchè coi loro sporti coprivano e difendevano il muro, come si legge nel testo. Essendo dunque i dentelli Jonici figura di questi panconcelli, ha ragione Vitruvio di lodare gli antichi Greci, i quali non ponevano i dentelli sotto i modiglioni.

Oggi tutto al contrario non vi sarebbe chi ardisse d' imitare quei Greci: perchè sono così belli quei cornicioni antichi, che esistono ancora a' dì nostri, ne' quali si vedono sempre i dentelli sotto a' modiglioni, che ha prevaluto l' uso alla ragione; come ha prevaluto l'uso nel fare i dentelli, ed i modiglioni anche nel cornicione del frontespizio, forse perchè avrebbe, come credo, fatta cattiva veduta, se la cornice del frontespizio non fosse stata simile a quella, che girava attorno a' fianchi dell'edifizio. Oltrechè, se siamo a difendere ciascun membro d' Architettura colla sola autorità della natura; può dirsi, che i modiglioni, che si usano ne' frontespizj sieno immagini de' paradossi, i quali giacendo orizzontalmente, mostravano le loro teste a diritto de' frontespizj, e che i dentelli non sieno sempre immagine de' panconcelli; ma qualora si adoprano sotto i modiglioni, non sieno altro che un membro simile alle gole, ai gusci, agli ovoli, rintagliato poi a dentelli, come l' ovolo è a ova, il bastone a *pater*, o a baccelletti, ec.

scomoda in opera la (1) disposizione per cagion dello scompartimento de' triglifi, e delle formelle (2): imperciocchè è necessario, che i triglifi sieno situati sopra i due (3) quarti di mezzo delle colonne: e che le metope, le quali sono fra i triglifi, sieno tanto lunghe, quanto alte; e di più i triglifi, che van sopra le colonne de' cantoni, si situano sull' estremità (4), non sopra i due mezzi della colonna. Quindi le metope, che sono presso i triglifi de' cantoni, non riescono quadrate, ma mezzo triglifo di più larghe: oppure coloro, che vogliono fare le metope tutte uguali, ristringono gli ultimi intercolunnj per lo spazio di mezzo triglifo (5). Ma che si ristringa o la metopa, o l'intercolunnio, sempre è difetto; onde è che gli antichi hanno sfuggito di adoprare la maniera Dorica ne' tempj sacri. Noi però servando il nostro ordine l'insegneremo, come l'abbiamo appreso da' maestri, acciocchè, se qualcuno vorrà con tutte queste difficoltà servirsene, trovi dimostrate le proporzioni, colle quali possa tirare ad una perfezione accurata, e senza difetti un tempio di ordine Dorico.

La fronte dunque del tempio (6) Dorico, (*Tav. XI. fig. 4.*) ove si hanno a situare le colonne, si divida, se farà tetrastilo, cioè a quattro colonne, in parti

(1) Quì la voce *distributio* è presa in senso generale di distribuzione, o sia collocazione delle parti ai suoi proprj luoghi, non nel senso particolare, come quando denota una delle sei parti dell'Architettura, delle quali si è parlato al cap. 2. lib. I. e specialmente alle facc. 10. e seguenti.

(2) Avrebbe quì dovuto dire *triglyphorum, & metoparum*, ove ha detto, *& lacunariorum*. Non credo già, che abbia adoprata la voce *lacunar* per significare quello, che nel capitolo antecedente ha chiamato *intertignium*, o *metopam*, ma o sotto la sola voce di *triglyphorum* ha voluto che s' intendesse e triglifi, e metope, che sono membri del fregio, e sotto quella di *lacunariorum* la corrispondente distribuzione delle gocciole, e de' fulmini, che poco appresso descrive doversi fare nella soffitta del gocciolatojo: o siccome i lacunarj della soffitta corrispondono appunto sopra le metope del fregio, ha detto *lacunariorum*, perchè in fatti è lo stesso, che se avesse detto *metoparum*.

Lacunar e *laquear* sono quelle piazze, o *riquadri* delle soffitte, dentro i quali si scolpiscono varie figure di fiori, fulmini, e simili, i quali *riquadri* chiamansi formelle.

(3) Il triglifo è largo un modulo, la colonna due; perciò i triglifi, che debbono corrispondere sul mezzo delle colonne, vengono ad occuparne due quarti delle medesime accanto al cateto di mezzo, *contra medios tetrantes*.

(4) Antonio Labacco, ed altri ci hanno conservato un disegno di tempio Dorico coi triglifi, come dice quì Vitruvio, su i cantoni; in quello non è già slargata la metopa presso al cantone, ma ristretto l'intercolunnio. A Pesti fra i tempj, che ancora quasi intatti si conservano, evvene uno Dorico, che ha parimente i triglifi su i cantoni.

Non so capire, perchè così facessero gli antichi, mentre senza nessuna necessità slargavano l'ultima metopa per tirar fuori sul cantone il triglifo, il quale, facendosi la metopa a dovere, sarebbe naturalmente caduto sul mezzo della colonna: o a che ristringere l'ultimo intercolunnio, quasi per far cadere apposta il triglifo sul cantone, quando sarebbe caduto giusto sul mezzo della colonna, se si fosse fatto l'intercolunnio giusto.

(5) Benchè comunemente quì si legga *altitudine*, essendo manifesto errore de' copisti, come han conosciuto il Filandro, e gli altri tutti, non ho avuta difficoltà di surrogarvi la vera lettura di *latitudine*. Che sia così, è chiaro, perchè se poco sopra ha detto che alcuni slargavano l'ultima metopa *triglyphi dimidia latitudine*, ora che dice che altri senza toccar le metope ristringevano l'ultimo intercolunnio, è naturale che il ristringimento fosse per uno spazio eguale, cioè anche *dimidia triglyphi latitudine*.

E' necessario quì riflettere, che semprechè quì dice o *dimidia*, o *emitriglifo* non deve intendersi per una metà esattamente, ma a un di presso, perchè in verità per il vero mezzo triglifo manca tanto, quanto è l'assottigliamento della colonna; e perchè questo, come si è detto di sopra, al cap. 2. lib. III. varia a proporzion delle altezze, perciò Vitruvio si è servito di un numero prossimamente certo per uno incerto.

(6) Non senza ragione specifica quì che le proporzioni, che dà dell'ordine Dorico, sono pei tempj, perchè al cap. 9. del lib. V. chiaramente dice, che lo stesso Dorico, ma pei teatri, deve essere diverso, *aliam enim in Deorum templis debent habere gravitatem, aliam in porticibus & cæteris operibus subtilitatem*.

ti 27. (1): se esastilo, cioè a sei, in 42. (2); una di queste parti sarà il modulo, (*Tav. XI. fig.* 4.) il quale in Greco si chiama *embates*, stabilito il quale si tira il conto della distribuzione di tutta l'opera (3). Così la grossezza della colonna sarà di due moduli, l'altezza, (*Tav. XI. fig.* 1.) compreso il capitello, di 14. L'altezza del capitello un modulo, e la larghezza due ed un sesto (4): il capitello poi si divide in tre parti, una è per l'abaco con la sua cimasa, l'altra per l'ovolo cogli anelli (5), e la terza pel collo. La colonna si assottiglia colle regole date nel terzo libro per le Joniche.

L'altezza dell'architrave, compresa la fascia e le gocce, è di un modulo: la fascia un settimo di modulo: la lunghezza delle gocce (6) sotto la fascia, ed a piombo de' triglifi sarà, compresovi il regoletto, un sesto di modulo. La larghezza di sotto dell'architrave è uguale al collo superiore della colonna.

Sopra l'architrave si hanno a porre i triglifi colle metope alti un modulo e mezzo, larghi uno: distribuiti in modo, che tanto nelle colonne de' cantoni, quanto in quelle di mezzo corrispondano sopra i due quarti di mezzo delle colonne, e che ne entrino negli altri intercolunnj due, in quelli di mezzo tanto d'avanti, quanto da dietro tre; e ciò, perchè tenendo così allargati gl'intercolunnj di mezzo, rimanga più libero il passaggio a coloro, che vanno a visitare le immagini degli Dei.

La larghezza de' triglifi (*Tav. XI. fig.* 2.) si divide in sei parti, delle quali cinque restano nel mezzo, ed una divisa metà a destra, metà a sinistra: nel mezzo resta un regoletto o sia coscia, che in Greco si dice *meros*: accanto a questo s'incavino

(1) Benchè il testo comune avea XXVIII. essendo errore manifesto de' copisti, conosciuto anche da tutti gli altri prima di me, ho corretto XXVII. Il conto è chiaro perchè abbia a leggersi così. L'intercolunnio, di cui quì parla, è il Diastilo: quel di mezzo ha tre triglifi, e quattro metope. i due laterali due triglifi, e tre metope; onde in tutto sono undici triglifi, dieci metope, e due mezze metope a' cantoni, che fanno moduli ventisette. Vedi la *fig.* 4.

(2) Per lo stesso computo di quello fatto quì sopra alla nota prima conosciuto anche da tutti gli altri, ho corretto quì XLII. ove leggevasi XLIV. Quanto sia stato facile il mettere per isbaglio XLIV. in vece di XLII. e XXVIII. in vece di XXVII. non occorre che io mi diffonda a dimostrarlo, tanto più che abbiamo avuto altrove occasione di correggere similissimi errori. Aggiungasi, che il Perrault ci assicura, che nel manoscritto, che egli aveva, e che per conseguenza non sarà stato di poco valore, leggevasi appunto XXVII. e XLII.

(3) Al cap. 2. del lib. 1. si è già veduto, che la simmetria degli edifizj dipende dalla corrispondenza di misura fra le parti de' medesimi, la quale corrispondenza appunto si conosce col ragguaglio de' moduli.

(4) Il Perrault ha creduto solito errore de' copisti, ove quì dice *sextæ partis*, facile ad esser scorso, se avendo questi trovato un s. puntata, la quale secondo lui dovea dir *semissis*, l'avessero interpetrata per *sextæ partis*. Ha dato motivo di sospettarvi errore la poca larghezza, che quì si assegna al capitello: ma potendosi, come è più naturale, credere, che le proporzioni, che usavansi prima del tempo di Vitruvio, fossero diverse da quelle, che s'introdussero ne' tempi poi più puliti, non ho stimato alterare quì il testo; perchè come si scorge nella mia *fig.* 1. *Tav. XI.* ancorchè quivi il capitello non è più largo di due moduli, ed un sesto: non è per tanto ineseguibile, nè troppo dispiacevole all'occhio questa misura.

(5) *Anelli* chiamansi questi membretti, perchè il solito è, che sieno tre regoletti, che fanno figura di anelli. Vi sono però esempj antichi, e moderni, ove in vece di tre anelletti, si vede una gola, ed un anelletto, o membretti simili.

(6) Il nome stesso di *guttæ*, *gocce*, e come abbiam veduto alla nota 2. face. 77. del precedente capitolo 2. fanno chiaramente comprendere, che sono figura di gocciole d'acqua, non di chiodi, come volle creder l'Alberti.

s'incavino due canali ad angoli retti: a destra ed a sinistra per ordine vengano gli altri pianuzzi; ed agli angoli finalmente voltino due mezzi canali (1).

Fatti in questo modo i triglifi, si facciano le metope, le quali sono fra i triglifi, tanto lunghe, quanto alte; e nelle cantonate si scolpiscano mezze metope, larghe mezzo modulo (2). Facendosi così, si correggeranno tutti i difetti delle metope, degl'intercolunnj, e delle formelle, (*Tav. XI. fig.* 2.) perchè sono eguali le distribuzioni. I capitelli de' triglifi hanno ad essere alti la sesta parte d'un modulo.

Sopra questi capitelli viene il gocciolatojo, il cui sporto è per una metà ed una sesta parte di modulo; e tiene una cimasa Dorica sotto, ed una sopra. Il gocciolatojo con tutte le cimase sarà alto parimente quanto la metà, ed un sesto (3) di modulo. Sotto la soffitta del gocciolatojo, (*Tav. XI. fig.* 3.) a piombo de' triglifi e delle metope (4) si hanno a scompartire le direzioni delle vie (5), e delle gocce in guisa tale, che di dette gocce n'entrino sei in lunghezza e tre in larghezza: i rimanenti vani, essendo le metope più larghe de' triglifi, restino lisci, oppure vi si possono scolpire de' fulmini (6), presso il sottogrondale del gocciolatojo s'intagli un canaletto a guisa di scozia (7). Tutte le altre

L parti,

(1) La voce triglifo è greca, composta da τρεῖς tre, e γλύφω scolpire, incavare: onde o a principio avea forse il triglifo tre interi canali; o se è stato sempre della stessa forma, saranno tre i canali, se i due mezzi de' cantoni si considerano per uno intero.

(2) Fatto bene il computo, non rimane all'angolo un mezzo modulo intero, ma dimezzato tanto, quanto sarà l'assottigliamento della colonna. Facilmente dunque si è quì l'Autore servito di un numero certo approssimante per un incerto, come abbiamo osservato in simil caso alla nota 1. di questo stesso capitolo facc. 80.

Ho creduto dover piuttosto intendere così il testo, che per far rimanere mezzo modulo giusto per la mezza metopa del cantone, fare sporgere il fregio troppo fuori del vivo dell'architrave. Ma introducendosi nell'architrave le fasce, delle quali per altro non fa quì menzione l'Autore, e facendosi maggiore lo sporto della cimasa di esso architrave, si potrebbe così andare a guadagnare maggior larghezza pel fregio, e far rimanere il mezzo modulo giusto a' cantoni.

(3) Benchè il testo dica *corona crassa ex dimidia moduli*, non ho avuto difficoltà di aggiungere nella traduzione alla metà anche un sesto; e ciò per due ragioni, la prima, perchè nel cap. 3. del lib. III. abbiamo avuto dall'Autore la regola generale, che gli sporti debbono esser eguali all'altezza de' membri, *omnino omnes ecphore venustiorem habent speciem, quæ quantum altitudinis, tantumdem habeant projecturæ*: onde se lo sporto della cornice ha detto immediatamente sopra essere *dimidia & sexta parte*, debbe essere anche l'altezza eguale, tanto più, che quando egli passa a dare l'altezza, comincia colla voce *item*, la quale indica simiglianza, ed è questa la seconda ragione. Potrebbe per terza aggiungersi, che se la cornice con questo sesto di più di altezza tanto sembra molto stretta, quanto non lo comparirebbe di più con questo sesto di meno?

(4) *Medias metopas* hanno altri, come il Perrault, inteso per il mezzo delle metope; io intendo per le metope, che sono in mezzo a' triglifi. L'Autore dice, che a piombo sopra i triglifi si scolpiscono le gocce, cioè sei in lunghezza (altrettante sono quelle dell' architrave) e tre in larghezza: poi soggiunge *reliqua spatia quod latiores sint metopæ, quam triglyphi &c.* Or se lo spazio, che sovrasta alle metope, fosse diviso come hanno inteso altri per mezzo, non sarebbe più largo dello spazio, che sovrasta a' triglifi.

(5) Per *viæ* non possono intendersi altro, che quei filetti risaltati, i quali dividono in varie formelle, o *riquadri* la soffitta del gocciolatojo. Vedi la *fig.* 3. *Tav. XI.*

(6) Fulmini dice l'Autore per un esempio, e perchè questo era il solito, rimanendo per altro in libertà dell'architetto di scolpirvi altre cose allusive all'edifizio.

(7) Questo canaletto è necessario nelle cornici di tutti gli ordini. L'uffizio della cornice, e specialmente del gocciolatojo, è di non far passare a' membri inferiori l'acqua, che cala giù da' tetti. Or questo canaletto segnato 19. *fig.* 3. scolpito lungo all'orlo del gocciolatojo fa, che giungendovi l'acqua, debba piombare a terra, non potendo passar oltre senza risalire per la cavità di esso canale.

parti, come sono i tamburi, le cimase (1), ed i gocciolatoj si faranno colle stesse regole date per l'ordine Jonico.

Queste proporzioni però sono proprie (*Tav. XI. fig.* 4.) nelle opere diastile (2): ma se si vorran fare picnostile (3), e monotriglise, allora la facciata del tempio, se sarà tetrastila, si divide in 22. parti (4); se esastila in 32., e di queste una sarà il modulo, col quale poi, secondo le regole date di sopra, si scompartirà tutta l'opera. Quì dunque sopra ogni architrave (5) sono due metope, ed un triglifo: ne' cantoni resta uno spazio, quanto un mezzo triglifo (6). Di piu l'intercolunnio di mezzo sotto la cima del frontespizio dev'esser largo da contenere tre triglifi, e quattro metope, acciocchè sia più largo l'ingresso al tempio, e più maestosa la vista delle statue degli Dei. Sopra i capitelli de' triglifi va il gocciolatojo parimente con due gole, come s'è detto, una sotto e l'altra sopra; tutto il gocciolatojo colle gole è alto parimente per la metà, ed un sesto (7) di modulo. Anche nella soffitta del gocciolatojo a piombo de' triglifi, (*Tav. XI. fig.* 4.) e delle metope si hanno a scompartire i riquadri, o le formelle, e tutto il resto, come si è detto ne' diastili.

Nelle colonne, qualora si vogliono affaccettare (8), vi si hanno a fare venti strie; (*Tav. XI. fig.* 3.) e queste se saranno piane formeranno venti angoli,

(1) *Simæ* chiama quì la cimasa della cornice Dorica, non ostante che sia diversa dalla Jonica, che è chiamata anche *simæ* al cap. 3. del lib. III.

(2) Diastilo chiama questo intercolunnio Vitruvio, perchè al Diastilo piú che ad altri somiglia. Il Diastilo in fatti ha di larghezza sei moduli, e questo per lo scompartimento obbligato de' triglifi e delle metope non è più largo di moduli 5 ⁝; e sebbene gl' intercolunnj di mezzo essendo piú larghi sieno areostili, questo non impedisce, che la specie sia Diastila, com' Eustili sono i tempj, non ostante che abbiano il solo intercolunnio di mezzo Diastilo.

(3) L' Intercolunnio capace di un solo triglifo non è che di un Diametro e mezzo, o sia moduli tre, quanto a dire è Picnostilo, siccome si è veduto al cap. 2. del lib. III. Quì dunque, ove comunemente leggevasi *Systylon*, non ho avuto difficoltà di far leggere *Picnostilon*, essendovi l'autorità della ragione, e poi anche della edizione latina del Barbaro.

(4) Un errore simile al superiore è scorso anche quì leggendosi comunemente XXIII., ove deve esser XXII; e poco sotto XXXV., ove deve esser XXXII. Ognuno può da se fare il conto: basta che si ricordi, che il triglifo occupa la larghezza di un modulo, e la metopa di un modulo e mezzo; e di più che l' intercolunnio di mezzo è Diastilo, cioè che contiene, come Vitruvio stesso dice, tre triglifi, e quattro metope. Non credo, che avessero a questa seconda cosa riflettuto il Filandro, ed il Barbaro, i quali facendo a loro capriccio l' intercolunnio di mezzo capace solo di due triglifi, e tre metope, hanno sbagliato a' conti, e vorrebbero che qui si leggesse XIXS. cioè diciannove e mezza, ove dice XXIII. e XXIXS. ove XXXV.

(5) *Epistilium* abbiamo fatto osservare alla nota 7. del cap. I. del lib. III. facc. 53., che significa quel pezzo di architrave, che posa fra due colonne sole; ma perchè significa ancora l' unione di molti di questi pezzi l' uno appresso l' altro, per quanto è lungo un colonnato, perciò al citato luogo, e quì, ove l' Autore ha voluto indicare uno solo di questi pezzi, ha aggiunto l' epiteto di *singula*. Il Perrault nella idea che *Epistylium* significhi sempre tutto l' architrave, per quanta è lunga la fronte, ove quì dice *Epistylia*, legge *intercolumnia*, non intendendo come questa parola *singula* possa accoppiarsi con *Epistylia*.

(6) Il mezzo quì anche deve intendersi a un di presso. Vedi sopra la nota 5. facc. 79., e 2. facc. 81.

(7) Quì si legge anche solo il *dimidia*, ma ho stimato aggiungervi di più *il sexto* per le ragioni addotte di sopra in caso simile alla nota 3. facc. 81.

(8) Vi sono diverse specie di scanalature: la prima è, quando da circolare perfetta, che era la colonna, si riduce a poligona di molte facce piane: la seconda è, quando ogni piano di questi s' incava un tantino in forma circolare, e perchè la divisione fra un canale e l' altro non è già un pianuzzo, ma un angolo, non possono i canali essere troppo affondati, vale a dire semicircolari, perchè

goli, ma se poi si voglion fare accanalate, si faranno in questa maniera: si descrive un quadrato di lati uguali alla larghezza della stria: nel punto di mezzo del quadrato si ponga una punta del compasso, e si tiri una porzione di cerchio, che tocchi gli angoli del quadrato, e si faccia il canale uguale a quel segmento di cerchio, che è fra la linea circolare, ed il lato del quadrato; così la colonna dorica avrà le scanalature proprie per la sua maniera. In riguardo all'aggiunzione, che si fa nel ventre della colonna, s'intenda quì replicato quanto s'è detto per lo Jonico al lib. III.

Poichè si sono già designate le simmetrie degli aspetti esteriori sì Corintj, come Dorici, e Jonici, è di dovere ora spiegare ancora le distribuzioni interiori della Cella, e del Vestibolo.

CAPITOLO IV.

Della distribuzione interna della Cella, e del Vestibolo.

La lunghezza del tempio si distribuisce in modo, che sia il doppio della larghezza; e la cella (1), compreso il muro delle porte, sia un quarto più lunga, che non è largo (2) il tempio: onde le rimanenti tre quarte parti avanzano nel pronao, o sia vestibolo verso le pilastrate dei muri (3): queste pilastrate debbono essere larghe quanto le colonne: talchè se

L 2 il

chè gli angoli di divisione verrebbero acuti tanto, da non potersi in fatti eseguire; si fanno perciò colla regola data da Vitruvio, cioè col centro del quadrato. Queste due specie come le più ignobili sono per l'ordine Dorico; perchè la terza specie, e più nobile è quella, nella quale i canali sono scavati a semicerchio, e fra un canale, e l'altro vi è un piccolo pianuazo. Questa è stata da Vitruvio assegnata al Jonico, e descritta alla fine del cap. 3. del lib. III.; di tutte tre queste specie veggonsi gli esempj nella *fig.* 3. *Tav. XI.*

(1) Dalle ultime parole del capitolo prossimo antecedente chiaramente ognuno comprende, che se Vitruvio dopo di aver trattato delle simmetrie esteriori, vuole in questo capitolo passare a trattare delle interne, non possa essere a meno, che la Cella, che quì si nomina, non sia parte di quelli stessi tempj, de'quali ha trattato finora; *Cella* dunque è quella parte del tempio serrata tutta di muro, ornata alle volte da porticati attorno attorno, i quali erano propriamente le ale, *pteromata*. Il Perrault, non so come, immaginossi che in questo capitolo Vitruvio trattasse di tutti altri tempj, che di quelli, de' quali ha trattato finora; coo tale idea volge il testo a significare quello, che egli vuole, come vedremo or ora di passaggio, perchè sarebbe lunga cosa, ed a me dispiacevole il voler prendere quasi apposta a coufutare un autore, che ha già in Francia stabilito il suo nome, ed a cui sottosopra io che son venuto dopo di lui, professo obbligaaione per qualche fatica, che mi ha risparmiata.

Egli dunque, ed anche gli altri prima di me o non intendendo, che le Celle, delle quali quì si parla, sono le celle de' tempj già descritti al cap. 2. del lib. III., ovvero non dandosene pena, non ne hanno data figura, o figure ideali: io in tutte le tavole de' miei tempj ho dissegnato le Celle con quelle proporzioni, che si trovano descritte in questo capitolo, e vengono così belle e proprie, che servono di prova per la connessione di questo capitolo col 2. del libro terzo.

(2) *Latitudo* ho intesa per la larghezza di tutto il Tempio, sì perchè dal contesto si ricava, che di quella Vitruvio ha voluto intendere, non già come altri hanno inteso di quella della Cella, come anche perchè nel disegnare le piante di questi Tempj colle loro Celle, nasce naturalmente da se la lunghezza della Cella sola un quarto piú della largheaza di tutto il Tempio.

(3) Al principio del capitolo ha detto Vitruvio, che la lungheaza del tempio deve esser

il tempio (1) sarà largo più di 20. piedi, si pongano due colonne fra i due pilastri, le quali separino il portico (2) dal vestibolo: perciò anche i tre intercolunnj, che sono tra i pilastri e queste colonne, si chiudono con parapetti o di marmo, o di legno, ma in modo, che vi restino le porte per entrare nel vestibolo (3).

Che se la larghezza sarà maggiore anche di 40. piedi, vi vogliono nella parte di dentro altre colonne dirimpetto alle prime, che sono fra i pilastri (4), e queste d'altezza eguale a quelle della facciata: ma di grossezza minore (5) con questa proporzione: se quelle della facciata avranno il diametro un ottavo dell'altezza, queste l'abbiano un nono, e così a proporzione, se quelle l'avranno di un nono o d'un decimo; poichè l'aria chiusa, in cui sono, non farà distinguere, che sieno più sottili. Ma se mai lo parranno, allora ove nelle colonne esteriori sono 24. canali, in queste se ne faranno 28, ed anche 32: così quel che si toglie dal corpo del fusto, se gli restituisce coll'aumento del numero de'canali a proporzione di quanto meno comparisce quello assottigliamento; e così la disuguaglianza del numero de'canali farà parere eguale la grossezza delle colonne. Questo succede, perchè fissandosi l'occhio in maggior numero

ser doppia della larghezza; perciò avendo assegnato alla Cella una larghezza di quelle ed un quarto, è chiaro che per il compimento di tutta la lunghezza del tempio mancano tre altre quarte parti d'essa larghezza: queste rimangono per il *pronao* o sia vestibulo, o come altri hanno detto per tradurre letteralmente la voce *pronao*, Antitempio. Avevano però i tempj alle volte un vestibulo solo dalla parte d'avanti, ed alle volte due, cioè un altro anche dalla parte di dietro, e per conseguenza anche due porte; è chiaro perciò, che in uno stesso tempio essendo inalterabile la lunghezza della Cella, se il vestibulo era uno, era maggiore, che se facevansene due, perchè lo stesso spazio rimaneva o per darsi tutto ad uno, o per dividersi in due.

(1) Ove quì Vitruvio ha detto *ædes*, avrebbe meglio detto *cella;* perchè sebbene vi erano de'Tempj non circondati da portici, quali erano lo *in antis*, il *prostilo*, e l'*anfiprostilo*, ne'quali tanto è dir tempio, quanto cella; ad ogni modo da quel che segue si ricava, ch'egli intende anche degli alati: onde è chiaro sempre, che per *ædes* quì s'intende quella parte propriamente detta Cella, perchè la larghezza di 20. piedi non può intendersi, che della cella.

(2) *Pteroma* è troppo chiaro, che significhi tutto il circuito di porticato: oltre le voci di *periptero*, *diptero*, *pseudodiptero*, evvi in chiaro al cap. 2. del lib. III. la dimostrazione: ivi *pteromatos enim ratio, & columnarum circum ædem dispositio &c.* ove par che si spieghi lo *Pteromatos ratio* per *Columnarum circa ædem dispositio*. Ciò non ostante il Perrault, avendo sbagliato da principio nel prendere le Celle, delle quali quì si parla, per una cosa tutta diversa, e separata da'tempj descritti al lib. III.: anzi dirò così per un'altra specie di tempj senza porticato attorno, non trova la via d'intendere, come entri colle Celle il portico, o sia *pteroma*, e molto meno capisce, come queste colonne separino il vestibulo dal portico; onde s'ingegna uscirne alla meglio interpetrando il *disjungere* per chiudere, e lo *pteroma* pei soli fianchi dello stesso *pronao*. Noto qui di passaggio, che i fianchi soli sono da Vitruvio al cap. 7. di questo libro chiamati *humeri*.

Il senso dunque è, che prescindendo dal porticato, che gira attorno al tempio, se quello spazio che resta fra i due pilastri, che terminano il Pronao, o sia Vestibolo, è più di 20. palmi; essendo troppo lunga la tratta, nè capace d'un architrave solo, bisognerà frammettervi due colonne, per dividere in tre l'Architrave. Posson servire d'esempio le Colonne FF messe fra i due Pilastri DD del tempio in Antis *fig.* 1. *Tav. V.*

(3) E' da credersi, che in tutti i tempj quella parte esteriore destinata per Pronao, o vogliam dire portico, fosse chiusa con questi parapetti di marmo, o di legno, come ho accennato solo nelle *fig.* 2. *Tav. VI.* ivi GG. DD.

(4) Servono d'esempio le Colonne *gg* nella *fig.* 1. *Tav. VIII.*

(5) Sempre costante il nostro Autore nell'insegnare all'Architetto le finezze, conferma quì quanto in molte altre occasioni ha detto delle regole di prospettiva, che fanno alle volte alterare le vere regole di proporzione. Vedi la nota 3. cap. 2. lib. III. facc. 59.

mero di punti, formasi un'immagine maggiore; in fatti se si misurino col filo due colonne di diametro eguale, ma una scanalata, l'altra nò: e sì, che il filo vada toccando tutti i punti intorno intorno, e nel fondo de' canali, e negli angoli delle strie, ancorchè le colonne sieno eguali in diametro, pure i fili, coi quali saranno a questo modo misurate, non saranno eguali; perchè il giro de' canali, e de' pianuzzi viene a formare una linea più lunga. Se dunque non si stimasse altrimenti, non è fuori di ragione il fare ne' luoghi angusti e nell'aria chiusta le proporzioni delle colonne più gentili, quando in ogni caso abbiamo il rimedio, che ci somministrano le scanalature.

Il muro della Cella deve esser grosso a proporzione della grandezza, basta solo che i pilastri sieno eguali a' diametri delle colonne: e se saranno di fabbrica ordinaria (1), sia questa fatta a dovere con pietre piccolissime; e se di marmi o pietre lavorate, stimerei, che abbiano ad essere queste di mezzana grandezza ed eguali, sì perchè le pietre superiori poste sulle commessure di mezzo (2) di quelle di sotto, concatenando, rendono più stabile e perfetta la fabbrica: come anche i filetti di calce rilevati nelle commessure, e ne' letti renderanno più vago l'aspetto così contornato (3).

CAPITOLO V.

Del sito de' Tempj riguardo ai punti del Cielo.

Acciocchè sieno i tempj rivolti ad aspetto proprio, debbono situarsi in modo, che ove non siavi ragione in contrario, la Statua, che è nella cella, riguardi verso ponente, perchè coloro che vanno all'altare per fare immolazioni o sacrifizj, riguardino nello stesso tempo e l'oriente e la statua, che è nel tempio; come anche saranno rivolti non solo verso il tempio, ma verso l'oriente ancora coloro, che vanno a farvi delle

(1) Perchè quì Vitruvio oppone l'espressione *si extructi* alla *sin autem quadrato saxo*, ho creduto senz'altro, che la semplice espressione di *extructi* volesse significare ogni sorta di fabbrica Ordinaria; che è l'opposta a quella di pietre Quadre. Vedi la nota 1. facc. 36. cap. 8. lib. II.

(2) Non so capire, come si persuadesse il Perrault, che *media*, e *mediis* significassero quì mediocri, *il n'est pas difficile de juger*, dice egli, *que Vitruve a mis medii & medios pour mediocria & mediocres*; quando al contrario è troppo chiaro, che quì queste voci sieno nel loro significato naturale di mezzo. Il vero senso è, che la pietra superiore, giacendo *mezza* sopra una, e *mezza* sopra un'altra delle pietre inferiori, viene così a tener meglio collegata la commessura delle inferiori, la quale rimane giustamente proprio a piombo del suo *mezzo*. Al cap. 3. del lib. II. leggesi una simile espressione *medii lateres supra coagmenta collocati*. Perchè non ha ivi ancora il Perrault tradotto *medii* per *mediocres?*

(3) *Expressio* viene da *exprimere*, ed ambedue sono termini proprj di liquidi. *Exprimuntur aquæ* si legge al cap. 7. del lib. VIII. Perciò ho creduto che *expressiones* quì significassero que' filetti di calcina, i quali vengono naturalmente a formarsi nello stringersi, che fanno pietra con pietra; tanto più, che il testo dice *circum coagmenta*, che sono le commessure verticali, *& cubilia*, che sono le orizzontali. Di questi filetti tirati con pulizia può solo ben dirsi, che rendono al vedere *graphicoteram delectationem*. *Graphicotera* è detto da γράφειν, scrivere, delineare: *delineata* può dirsi una fabbrica, che abbia tutte le pietre così contornate. Da Plinio sappiamo, lib. XXXVI. sez. 22. che in Gizzico vi era un tempio lavorato a pietre quadre, e le commessure

delle preghiere: onde tanto ai ſupplicanti, quanto ai ſagrificanti parrà, che le ſtatue ſteſſe ſorgano a rimirarli; perciò anche gli altari tutti debbono neceſſariamente riguardare l'oriente.

Se però non ſi poteſſe ciò per la natura del luogo, allora o ſi hanno a ſituare in modo, che da quel tempio ſi ſcopra la maggior parte degli edifizj: o ſe il tempio ſarà lungo la riva d'un fiume, come lo ſono in Egitto intorto al Nilo, dee riguardare il fiume; o ſe ſaranno preſſo le vie pubbliche, ſi ſituino in modo, che i paſſaggieri poſſano vederli, ed inchinarviſi dalla parte della facciata.

CAPITOLO VI.

Delle proporzioni delle Porte de' Tempj.

La prima regola per le Porte, ed i loro ſtipiti ne' tempj ſi è di ſtabilire prima d'ogni altro, di che Ordine hanno da eſſere. Gli ordini delle porte ſono Dorico, Jonico, ed Attico (1).

Le proporzioni del Dorico (*Tav. XI. fig.* 5.) hanno queſte diviſioni; la cornice ultima, la quale va ſopra l'architrave, ſia a livello (2) de' capitelli delle colonne, (*Tav. XI. fig.* 5.) che ſono nel portico. Il lume poi della porta ſi trova, dividendo l'altezza del tempio, dal pavimento cioè fino alla ſoffitta (3), in parti tre e mezza, e dandone due all'altezza del vano delle porte. Queſt'altezza ſi divide in dodici parti: di queſte cinque e mezza ſi danno alla larghezza del vano, ma da baſſo, ſopra poi vada riſtringendoſi con queſta regola: ſe l'altezza del vano ſarà da ſedici piedi in ſotto, la terza parte dello ſtipite: ſe da ſedici a venticinque, allora la parte ſuperiore del vano ſi reſtringe

commessure tutte coperte di filetti d'oro, *in quo filum aureum commissuris omnibus politi lapidis subjecit artifex*. Il Perrault prende l'*expressiones*, come l'avea preso anche il Barbaro, per le bugne; ma perchè a questa iotelligenza osta il testo, ove dice *circum cubilia & coagmenta eminentes expressiones*, egli al suo solito ha creduto meglio fatto lo storpiare il testo per ridurlo a significare quel che a lui piace, volendo che quì si abbia a leggere *circum coagmenta & cubilia depressa eminentiæ &c.* che adattarsi egli a trovare il vero significato delle parole dell'Autore.

(1) Pare chiaro, che quì Attico sia lo stesso, che Corintio, perchè a' tre ordioi di coloone Dorico, Jonico, e Corintio corrispoodooo tre specie di porte Dorica, Jonica ed Attica. Ciò è vero, oon già, che la voce Attica possa significare Corintia; ma perchè non nvendo l'ordine Corintio altro di proprio, che il solo capitello, come abbiamo veduto al cap. 1. di questo libro, siccome ha preso quasi tutto dal Jonico, così prende la porta dall'Attico, dal quale prende alle volte le base anche il Jonico.

(2) Benchè la cornice viene dall'ornamento delle porte troppo distaccata, ad ogni modo non può altrimenti situarsi, che a livello de' capitelli, primo perchè quì chiaramente dice *æque librata sit capitulis summis*, secondo perchè poco dopo parlando di questa istessa coroice dice *corona deinde plana*. Questo epiteto di piano, troppo nuovo, anzi siogolare per un membro, quale è il gocciolatojo, non se gli può applicare, se oon si figura spianato ed alto fino al livello de' capitelli, come nella *fig.* 5. *Tav. XI.*

(3) *Lacunaria*, cioè la soffitta quì si ha da intendere di quella del portico; e perchè questa soffitta può essere piana o a volta, potrebbero essere diverse le proporzioni della porta in uno stesso tempio. Quella in fatti del Panteon, oggi detto la Rotonda, è fatta colle regole dettate quì, ma la misura è presa dal pavimento fin sotto alla soffitta della volta.

ſi reſtringe la quarta parte: ſe da venticinque a trenta, l'ottava parte dello ſtipite; le altre, che ſaranno più alte, avranno gli ſtipiti a piombo (1).

Lo ſtipite ſarà largo di fronte quanto un duodecimo dall'altezza del vano, e nella parte ſuperiore reſtringerà pel decimo quarto della ſua larghezza: l'altezza dell'architrave ſarà eguale alla parte ſuperiore degli ſtipiti: la cimaſa un ſeſto (2) dello ſtipite, e lo ſporto della medeſima poi eguale all'altezza; e s'intaglierà tanto la cimaſa Lesbia (3), quanto l'aſtragalo. Sopra la cimaſa dell'architrave va il fregio d'altezza eguale all'architrave, e vi ſi ſcolpirà la cimaſa Dorica, e l'aſtragalo Lesbio di rilievo ſtiacciato. Segue poi il gocciolatojo piano colla ſua cimaſa: lo ſporto ſarà eguale all'altezza dell'architrave, che poſa ſopra i due ſtipiti, e gli aggetti a deſtra ed a ſiniſtra ſaranno tali, che avanzino i piedi (4); e le cimaſe debbono unirſi a unghia (5).

Nelle

(1) Era come si legge quì, e come scorgesi in qualche porta antica, costume allora di non fare a piombo gli stipiti delle porte, ma restringere un tantino il vano delle medesime nella parte superiore. Il più, che potessero però restringere era un terzo dello stipite. I disegni del Perrault ristringono per due terzi; o non seppe egli spiegare il testo, a chi gli servì da disegnatore, o egli equivocò restringendo non un terzo solo in tutto, ma bensì uno a dritta l'altro a sinistra; perchè i suoi disegni fanno cattivo effetto, e in tutte le parti non sono nè anche, se non m'inganno, secondo il testo. Ne'miei al contrario si vedrà scrupolosamente seguita ed ubbidita la lettura del testo.

(2) E' paruto al Perrault, che un sesto sia troppo poco, e vorrebbe, che dovesse dire terza, come se nell'originale fosse stato III. e questo fosse stato inteso per VI. Non so perchè non gli sia gradita questa proporzione del sesto: oppure non piacendogli quì, non doveva nè anche piacergli poco dopo in questo istesso capitolo, ove parlando dello stipite Jonico, replica che la cimasa abbia ad essere un sesto.

(3) Gl'interpetri non convengono nella determinazione di questa cimasa Lesbia. Due sorte di cimasa si trovano quì nominate, la Dorica, e la Lesbia; ed il Baldi è d'opinione, che corrispondano alle nostre gole, dritta cioè, e rovescia, ma senza specificare quale sia la Dorica, quale la Lesbia. Se non m'inganno il luogo presente di Vitruvio lo determina: imperciocchè nelle cimase, che circondano gli stipiti delle porte, non si veggono mai gole diritte, ma bensì rovesce; onde se da ciò pare chiaro, che il *cymatium Lesbium* sia la gola rovescia, sarà chiaro ancora, che il *Doricum* sia la diritta. Il Filandro ha dato fin nell'opinione, che la stessa cima a Dorica acquisti il nome di Lesbia, quando vi è scolpito qualche cosa.

(4) Il senso naturale di *crepidines* è l'orlo inferiore d'una qualunque cosa. Tutti i grammatici, e gl'interpetri lo riconoscono: ma non so, perchè questi medesimi, come il Baldi, il P. d'Aquino, il Filandro, ed altri abbiano creduto, che quì significhi tutt'altro, cioè a dire i membri stessi o siano cimase, che girano intorno intorno, conchiudendo fin'anche l'Aquino, *imo ut castigatius loquar ipsæ eminentiæ, sive projecturæ quarumcumque partium, crepidines vocantur*. *Aggetti*, *sporti*. Senza dilungarmi nella confutazione de'sentimenti di costoro, il senso, che io ravviso in queste parole dell'Autore, si è, che a destra e a sinistra dell'architrave si facciano piccoli sporti, come si vedono segnati 5. nella *fig.* 5. *Tav. XI.* e com'è solito vedersi specialmente nelle porte, e finestre antiche. Questi sporti hanno da essere tali, che avanzino i piedi degli stipiti *excurrant* extra *crepidines*. Già si sa, che gli stipiti laterali non cadevano a piombo, primo per la restrizione superiore del lume della porta, secondo per l'assottigliamento superiore degli stessi stipiti: onde questi allungamenti *projecturæ* dell'architrave a destra e a sinistra debbono esser tanto, che lo sporto uguagli quel tanto, di quanto per l'assottigliamento di porta, e di stipite è venuto a ristringersi la parte superiore; ed oltre a ciò un tantino di più, quanto copra il piede degli stipiti *uti crepidines excurrant*. I traduttori si hanno dato solo il pensiero di far corrispondere una parola italiana a una latina: ma niente hanno curato, se l'Italiano faceva senso o nò; spero che senza più dilungarmi abbia ad essere questa mia interpetrazione più facilmente intesa, e prescelta a confronto delle antecedenti, nelle quali tutte, per belle che sieno, non si dà preciso conto di queste voci *projecturæ*, e *crepidines*, che sono solamente a destra e a sinistra, e non anche dalla parte superiore, come avrebbe dovuto dire l'Autore, se per *projecturæ*, e *crepidines* avesse voluto, come essi credono, intendere lo sporto della cimasa.

(5) Perchè la cimasa degli stipiti con questi sporti laterali dell'architrave dee andar

torcendosi

Nelle Joniche (*Tav. XI. fig. 6.*) l'altezza del vano ſi troverà come nelle Doriche: ma la larghezza ſi troverà dividendo l'altezza in due parti e mezza, e prendendone una e mezza per la larghezza (1) da baſſo: l'aſſottigliamento, come nelle Doriche: la larghezza dello ſtipite ſarà la decima quarta parte dell'altezza del vano: la cimaſa il ſeſto di queſta larghezza: quel che reſta, dedotta la cimaſa, ſi divide in dodici parti, tre formano la prima faſcia con l'aſtragalo, quattro la ſeconda, e cinque la terza; queſte faſce coi loro aſtragali girano attorno attorno. I ſoprapporte ſi faranno ſimili a' ſoprapporte Dorici. Le cartelle, o ſieno menſole, vengono intagliate, e pendenti a deſtra ed a ſiniſtra fino al livello di ſotto dell'architrave, eccettuatane la foglia (2). Saranno di fronte doppie il terzo dello ſtipite, e la parte inferiore ſarà un quarto più ſottile della ſuperiore.

Le porte di legno (3) ſi compongono in modo, (*Tav. XI. fig. 5.*) che le impoſte cardinali (*6*) ſieno la duodecima parte della larghezza di tutto il vano: i quadri (8) fra le impoſte (*Tav. XII. fig. 6.*) abbiano ognuno tre di queſte dodici parti. I telari ſi hanno a diſtribuire in modo, che diviſa l'altezza in cinque parti, ne reſtino due ſopra, e tre ſotto: (*Tav. XIII. fig. 6.*) nel mezzo viene la traverſa di mezzo (*9*); e poi alcune nella parte di ſopra, altre di ſotto (*99*): la larghezza della traverſa è la terza parte del quadro, la cimaſa la ſeſta parte della traverſa: la larghezza delle impoſte di mezzo (4) la metà della

torcendosi secondo l'estremità; perciò negli angoli avverte Vitruvio, che deve commettersi a unghia. *Ad unguem*, non credo già, che sia un'espressione generale per significare esattezza, ma ben particolare per significare questa specie d'incastro o commessura ad angolo, potendo aver avuto diverso nome le altre.

(1) Si ricorda, che la larghezza della porta Dorica è cinque parti e mezza per dodici d'altezza: questa della Jonica è una e mezza per due e mezza d'altezza; quanto a dire, sette e mezza per dodici, onde proporzionalmente più larga della Dorica.

(2) Nell'ornamento Jonico non parla delle *projecturæ dextra ac sinistra*, credo come di cose, le quali non entrano in quest'ordine, il quale però tiene anche due equivalenti ornamenti, che sono le cartelle (H *fig. 6. Tav. XII.*); e queste parimente sono a destra, e a sinistra, *dextra, ac sinistra præpendeant*. Questa riflessione deve dare non piccolo peso alla nuova interpetrazione delle *projecturæ* della porta Dorica, come nella nota 3. facc. 87.

(3) Lungo sarebbe il volere minutamente dar conto, specialmente in tutto questo, che riguarda la struttura delle porte di legno, perchè non mi sono uniformato con gli altri interpetri. Chi non è contento di questa mia fatica può da se confrontarla con quella degli altri, e scegliere pure a sua posta quella interpetrazione, che più gli aggiada; basta che sia sicuro, che io non ho avuta altra mira, che quella di cercare il più vero e ingenuino senso dell'Autore. Le figure del Perrault, e degli altri o non sono secondo le date misure, o non contengono tutte quelle parti, che quì si prescrivono; e l'esattezza della mia figura e traduzione si conoscerà col reciproco confronto minuto della traduzione e della figura, a qual motivo ho aggiunte nello stesso testo le chiamate.

Nasce principalmente la differenza dell'interpetrazione mia da quella degli altri dall'aver cambiato la comune lettura di *altitudine* in quella di *latitudine*; e supponendolo, come infallibilmente lo è, un errore di trasposizione d'una semplice lettera, mi sono avanzato a correggerlo nel testo. Le proporzioni della porta, se si regolassero coll'altezza, sarebbero pessime, e fin'anche ineseguibili: onde si è veduto il Perrault obbligato a sospettare errore in molte parole fra queste, che riguardano la descrizione delle porte; eppure con tutto ciò i suoi disegni non hanno nè bella proporzione, nè simiglianza colle antiche. All'incontro le mie tutte, che si veggono alle *Tav. XI. XII.* e *XIII.* ricavate, come si può vedere col confronto dalle parole del testo colla semplice mutazione di *altitudine* in *latitudine* non solo vengono di bellissima proporzione, ma anche del vero gusto antico, come può accorgersene chi ha presente la porta di bronzo del Panteon, oggi della Rotonda.

(4) Ha fatta prima la larghezza degli stipiti cardinali eguale ad un duodecimo della larghezza del vano, è anche uguale a un duodecimo

della traverſa: la faſcia (7) la metà, e più un ſeſto della traverſa; le impoſte accanto allo ſtipite, o ſia architrave la metà della traverſa.

Se poi le porte ſaranno valvate (1), cioè a un pezzo, l'altezze ſono le medeſime; (*Tav. XIII. fig. 6.*) ſolo per il largo ſi aggiunge la larghezza d'una porta. E ſe ſarà in quattro pezzi, ſi creſce in altezza.

La porta Attica ſi fa colla ſteſſa regola delle Doriche: ſe non che negli ſtipiti ſi fanno ricorrere ſotto la cimaſa le faſce, e queſte ſi ſcompartono in modo, che, dedotta la cimaſa (2) dallo ſtipite, delle ſette parti la prima ne abbia due. Gli ornamenti poi delle porte non ſi fanno ceroſtroti (3) nè a due pezzi, ma a uno, e ſi aprono al di ſuori.

Ho eſpoſto, per quanto ho potuto, le proporzioni, che ſi hanno a tenere, come già ſtabilite coſtumanze, nella formazione de' tempj Dorici, Jonici, e Corintj. Ora tratterò delle diſtribuzioni, che occorrono nell' ordine Toſcano.

decimo la larghezza delle traverse, perchè queste uguagliano un terzo del quadro di mezzo, il quale è largo tre dei detti duodecimi. Ora assegna agli stipiti mezza larghezza di traversa: dunque questi stipiti non essendo i mentovati cardinali, debbono essere quei due de' mezzi, i quali ciascuno sono eguali a mezzo duodecimo, perchè serrata la porta, e vedendosi allora tutti due formarne uno solo, questo sarà eguale agli altri, cioè largo un duodecimo.

(1) Questo, che è uno de' più oscuri passi di questo Autore, e che gl'interpetri lo hanno finora trapassato con una semplice secca traduzione, e tutti senza figura, a me non pare, che meriti d'esser trascurato. In primo luogo il *valvata*, che dal Barbaro si traduce per porta ripiegata, vale a dire in due pezzi, non mi par ben tradotto, quando sicuramente deve significare una porta a un pezzo solo, perchè lo dice chiaramente poco dopo Vitruvio in fine di questo capitolo, *ipsaque forium ornamenta non fiunt bifora, sed valvata*. Da noi queste porte si dicono *bussole*. Ciò posto, può intendersi quel che dice delle *valvate*, cioè, che le altezze de' quadri, o delle fasce sono le stesse delle descritte poco sopra per le porte a due, *altitudines ita manebunt*. E perchè la porta è *valvata*, cioè tutta d'un pezzo, non ha che un telaro solo, e non è divisa a mezzo; perciò i quadri, e le fasce si slargano a proporzione per occupare tutta la larghezza della porta *in latitudinem adjiciatur amplius foris latitudo*. Il tutto si vede più chiaramente nella citata *fig. 6. Tav. XIII.*

Collo stesso raziocinio s'intenderà facilmente anche quello, che segue: cioè che se la porta *quadriforis futura est*, vale a dire in quattro pezzi, due piegabili a dritta e due a sinistra, allora rimanendo la stessa altezza viene a dividersi in quattro la larghezza; onde venendo a comparire maggiore l'altezza pel ristringimento della larghezza, si è l'Autore servito dell'espressione *altitudo adjiciatur*, la quale al mio corto intendere non può altrimente aver significato intelligibile. Quì parla del legno delle porte, onde non può mai crescere in altezza, come par che abbiano inteso totti gli altri prima di me, senza cambiar le proporzioni degli stipiti: lo che avrebbe dovuto chiaramente esprimerlo, se questo avesse inteso l'Autore.

(2) Benchè non lo dica, è chiaro, che questa abbia ad essere un sesto della larghezza di tutto lo stipite.

(3) Questa voce *cerostrota* essendo non che oscura, ma affatto inintelligibile, ha dato occasione di sospettare, che fosse il testo alterato; comunque però s'immagini, resta sempre oscuro. Il Barbaro dice avere due testi, ove si legge *clathrata*, tantochè traduce, *quelle porte non si fanno a gelosìe:* egli stesso però conoscendo non aver senso questa traduzione, conchiude nel suo comento, che non gli piace questa lezione, e ritenendo piuttosto la lettura di *cerostrota* par che si corregga, e conchiude con tradurre questa parola per intarsiati di corno di varj colori. Il Baldo vuole, che si abbia a leggere *clostrata* quasi *claustrata*, la qual voce a suo capriccio interpetra per la porta a un pezzo solo, come *bifora* a due, e *valvata* a più. Le altre opinioni sono simili a queste, quanto a dire non esenti da oscurità; motivo, per cui mi astengo di quì inserirle, potendosi riscontrare presso i noti comentatori di Vitruvio, contentandomi io piuttosto di tradurre *cerostrati*, e confessare la mia ignoranza, che dir cose insussistenti.

CAPITOLO VII.

Delle Proporzioni de' Tempj Toscani.

La lunghezza del luogo, ove si stabilisce di edificare il Tempio, si divide in sei parti, (*Tav. VIII. fig.* 1.) e se ne danno cinque alla larghezza: la stessa lunghezza poi si divide in due parti, la più interna serve per le celle, la più vicina alla facciata resta per situarvi le colonne. Di più la stessa larghezza si divide in dieci parti, delle quali tre a destra, e tre a sinistra servono per le celle minori, le restanti quattro per la navata di mezzo. Nello spazio, che sarà nell'antitempio avanti le celle, si distribuiscano le colonne in guisa, che quelle de'cantoni *d* corrispondano dirimpetto a' pilastri delle mura esteriori *c*; le due di mezzo *e* dirimpetto alle mura *f*, che sono fra i detti pilastri e il mezzo del Tempio, si distribuiscano in modo, che fra i pilastri *f*, e le prime colonne *e* nel mezzo all'istessa dirittura ne sia posta un altra per parte *g* (1).

La loro grossezza da basso sarà un settimo (2) dell'altezza, l'altezza un terzo (3) della larghezza del Tempio, (*Tav. X. fig.* 1.) la grossezza di sopra della colonna si restringe a un quarto di meno di quella di sotto (4). Le loro basi si fanno alte mezzo diametro, e sono composte d'uno zoccolo circolare alto la metà di tutta l'altezza, e di un toro, che posa sopra col listello (5), alto quanto lo zoccolo. L'altezza del capitello è mezzo diametro: la larghezza dell'abaco quanto il diametro; (*Tav. X. fig.* 1. *e* 2.) tutta l'altezza del capitello si divide in tre parti, una è del mattone, che fa le veci dell'abaco, la seconda dell'ovolo, e la terza del collo compresovi l'astragalo, e il listello (6).

Sopra

(1) L'oscurità del testo quì ha dato campo agl'interpetri di variamente intenderlo, e formarne conseguentemente varie figure. Dalle altre tutte è diversa anche la mia, e mi lusingo darla per la piú probabile, cnme facilmente può ricavarsi dal riscontro della figura per mezzo delle lettere apposte al testo; e dal confronto con quelle degli alrri, se mai vi sarà chi voglia darmi il piacere di prendersi questa pena.

(2) La proporzinne quì assegnata alla colonna Toscana di setre diametri pare soverchia, perchè uguaglia la Dorica. Ha fatto ciò meraviglia specialmente al Filandro; ma se si considera quanra similitudine hanno fra loro questi due Ordini, e quanto premesse piú agli anrichi la proporzione generale d'un edifizio, che la particolare di un qualche membro, cesserà ognuno di meravigliarsi, se per dare una magginre svelrezza a tutta la facciata, si facciano in questa occasione le colonne Toscane di sette diametri.

(3) C'insegna Plinio al cap. 23. del lib. XXXVI. che era costume generale presso gli antichi di fare in ogni tempio le colonne alte un terzo della fronte d'esso tempio.

(4) Pare, che per la colnnna Toscana assegni quì unn stabilito assottigliamenrn d'un quartn di diametro, e non già vario secondn le varie altezze della colonna, siccome egli stesso ci ha prescritto alla fine del cap. 2. del lib. III.

(5) E' particolare quesra base Toscana, primieramente per lo zoccolo circolare, non quadro, cnme lo hannn tutte le alrre, secondariamenre perchè il lisrello, che va snpra il tnro, o sia bastone, fa in un certo mndo parte della medesima, cioè è incluso dentro l'altezza del mezzo diametro assegnata alla base: quando nelle altre basi fa parte del fusro.

(6) Anche il capitello, come lo descrive quì Vitruvio, ha questo di particnlare diverso da quello, che ricaviamo da' mnnumenti anrichi essersi usato, cioè, che l'astragalo col listello entrano in un certo modo a far parte del capitello. Il Filandro quì confessa, che ne'codici comunemente si leggeva, *Hypo-*

trachelio

Sopra le colonne poi si situano travi accoppiate, che formino l'altezza proporzionata alla grandezza dell'opera; e di piu abbiano tanta larghezza, quanta è quella del collo della colonna; e si accoppiano questi travi con biette (1), e traversi a code di rondine in modo, che nella commessura vi resti una distanza di due dita; imperciocchè se si lasciassero toccare fra di loro, non giocando l'aria per mezzo, presto si riscaldano, e s'infradiciano. Sopra queste travi, anzi sopra la (2) fabbrica del fregio posano i modiglioni, lo sporto de'quali è uguale alla quarta parte della larghezza (3) della colonna, ed alle loro teste si affiggono degli ornamenti (4): sopra si fa il tamburo coi suoi frontespizj, o di fabbrica o di legno: sopra del quale frontespizio ha da posare l'asinello, i puntoni, e le assi in modo, che lo scolo di tutto il tetto penda a tre lati (5).

Si fanno oltre a ciò de'Tempj rotondi, (*Tav. IX. fig.* 1.) e di questi alcuni senza cella chiusti solo da un colonnato, detti perciò Monopteri

trachelio cum apophygi, e che egli vi abbia aggiunto in mezzo *cum astragalo*. Coll'una e coll'altra lettura sempre mi pare, che se ne ricavi la stessa struttura di capitello, perchè nominandosi i due estremi *hypotrachelio & apophygi*, viene a comprendersi l'astragalo, che è in mezzo d'essi. Alcuni, fra i quali il Perrault, e confesso essere stata per qualche tempo anche la mia, sono d'opinione, che questo astragalo e listello, de'quali si parla quì, non sieno già quelli, che appartengano al fusto della colonna, ma altri simili da porsi immediatamente sotto all'ovolo: *apophygis* è vero, che par che significhi *listello*, ma il suo senso vero però denota la terminazione tanto superiore, quanto inferiore, del fusto della colonna; ed in fatti la voce secondo la sua origine greca significa *sfuggimento*. E' poi un accidente, che significhi *listello*, perchè il fusto è terminato da'listelli: perciò ho abbracciato piuttosto l'opinione di coloro, che prendono questi *astragalo, & apophygi* per que'due membretti, che formano la terminazione superiore, o sia collarino della colonna, e non per que'due simili, che potrebbero usarsi immediatamente sotto l'ovolo.

(1) La differenza precisa fra *subscudes* e *securiclæ* non saprei asserirla, se non voglia credersi, che *securicla* sia un pezzo a coda di rondine, così detto dalla voce *securis* scure, a cui si assomiglia, e *subscus* poi sia un pezzo a due code poste a contrario, come sono 11. nella *fig.* 2. *Tav. X.*

(2) Il senso fa chiaramente vedere, che per *parietes* quì s'intende il fregio, così detto, perchè tutti quelli spazj, che rimanevano fra trave e trave si muravano, *intertignia struxerunt* leggesi al cap. 2. del lib. IV. Il fregio Toscano poi merita specialmente questo nome per la sua rusticità.

(3) E' troppo chiaro, che abbia a tenersi per errore di copisti, o di stampa la lettura quì di *altitudinis*, ove onninamente dee dir *latitudinis*. Dare ai modiglioni lo sporto di un quarto dell'altezza della colonna è troppo chiaro sproposito; ed il mutare *altitudinis* in *latitudinis* è assai più piccola licenza, che non sono tutte quelle, che si son prese finora tutti gli altri prima di me. Ogni altra interpetrazione, se si vuol tenere la lettura comune di *altitudinis*, è insussistente; ed il Perrault, che la ritiene, non pretende che la sua interpetrazione passi per altro, che per quella di un enimma.

(4) *Antepagmentum* è quì nel suo senso generale di ornamento.

(5) Sono solo nella interpetrazione di questa voce *tertiario* per un tetto a tre lati, o come diciamo a tre acque. Quasi tutti hanno inteso finora, che *tertiarium* significhi il triangolo, che formano i tre legni del cavalletto del tetto, cioè l'asticciuola e i due puntoni. Il Turnebo fin'anche si è esteso a dire, che voglia quì Vitruvio, che un terzo del lato del tetto formi la grondaja; ma, o sono insussistenti le interpetrazioni, o significano una cosa, che non sarebbe particolare a'tempj Toscani, ma comune con tutti gli altri, come è quella di avere il tetto triangolare simile al frontespizio. Considerando io dunque, che avesse a significare qualche cosa di particolare l'istruzione precisa, che dà quì l'Autore pel tetto del tempio Toscano, non avendo questo Tempio dalla parte di dietro ornato alcuno, e molto meno frontespizio, credo assolutamente, che significhi, che debba lo scolo di tutto il tetto dividersi in tre acque, due de'fianchi cioè, e una del di dietro *Tav. VIII. fig.* 4. Se non è questa la vera significazione di tal voce, sarà almeno la più probabile, e meno insussistente di quante se ne sono date finora.

ri (1), altri poi Peripteri. Quelli, che si fanno senza cella, hanno il tribunale (2), e la scalinata eguale alla terza parte del proprio diametro: le colonne da sopra i piedistalli sono tanto alte, quanto è tutto il diametro da fuori a fuori (3); larghe poi la decima parte (4) della loro altezza, compreso capitello e base. L'architrave alto mezzo (5) diametro. Il fregio, e le altre parti superiori di quella grandezza, che portano le regole date sopra al libro terzo.

Se il tempio però fosse Periptero, (*Tav. IX. fig.* 2.) si alzino in prima dal piano due gradi, e lo zoccolo; indi si situi il muro della cella discosto dallo zoccolo un quinto in circa di tutto il diametro, e nel mezzo si lasci il vano per la porta. La cella ha d'avere di diametro netto dalle mura d'intorno, quanta è l'altezza delle colonne da sopra il zoccolo. Le colonne intorno intorno si distribuiscano colle solite proporzioni e simmetrie. Il coperto di mezzo poi si fa con questa regola, cioè, che la metà del diametro di tutta l'opera si dà d'altezza alla cupola netta di fiore. Il fiore (6) poi senza la piramide sarà alto, quanto il capitello; tutte le altre parti si fanno colle proporzioni, e simmetrie date loro di sopra.

Si fanno (7) parimente altre specie di Tempj, ordinati bensì colle stesse simmetrie, ma partecipano delle distribuzioni di qualche altra specie; tale è il tempio di Castore nel Cerchio Flaminio, e quel di Vejove fra i due boschi.

Tale

(1) *Monoptero* vuol dire, che ha solamente le ale, come sono queste, perchè manca il muro, che formerebbe il chiusto della cella: non già, perchè hanno un ala sola, giacchè i tempj di questo genere si chiamano *peripteri*, o che sieno rotondi come quì, o quadrangolari, come que' descritti al cap. I. del lib. III.

(2) La figura del tempio non permette, che per *tribunal* possa intendersi altro, che il piano dello stesso tempio. L'espressione poi di *suæ diametri* mi ha indotto a credere che la scalinata facesse parte del proprio diametro, come è nella mia *fig.* I. della *Tav. IX.* e non già che fosse tutta fuori, come si vede nella sola figura del Perrault.

(3) Ho detto da fuori a fuori, perchè questo mi pare, che significhino le parole *ab extremis*. Il Perrault prende il diametro da dentro a dentro. Che l'altezza si abbia a intendere della colonna sola senza piedistallo è troppo chiaro, prima perchè non dice *cum stylobatis*, ma *insuper stylobatas*, in secondo luogo perchè immediatamente segue dicendo dover esser il diametro il decimo dell'altezza, *altitudinis suæ cum capitulis & spiris decumæ partis*; ed ecco che è chiaro, che l'altezza s'intende della colonna sola senza piedistallo.

(4) Crede il Perrault, che ove dice *decimæ* dovesse dire *nonæ*, perchè tale par, che sia la proporzione assegnata al Corintio al cap. I. di questo stesso libro; ma essendo troppo frequenti i casi, ne' quali s'insegna ad alterare le proporzioni particolari di ciascun ordine per servire alla proporzione generale di un qualche edifizio, non m'induco a credere corrotto quì il testo.

(5) Non credo, che l'altezza di mezzo diametro sia prescritta per qualunque altezza di colonne, ma rimettendosi quì a quel, che ha insegnato nel lib. III. bisogna intendere, che questa altezza dell'architrave sia per le colonne da quindici piedi in giù, appunto, come s'insegna nel citato lib. III. al cap. 3. e che nelle altre vada variando e crescendo colle regole ivi descritte, siccome varia l'altezza.

(6) De' Tempj *monopteri* non ne abbiamo esempio alcuno: de' *peripteri* più d'uno, perchè tale è il tempio creduto di Vesta in Roma dirimpetto a S. Maria in Cosmedin oggi S. Stefano: tale è quello di Tivoli, creduto dal volgo stanza della Sibilla Tiburtina, ed altri in altri luoghi; ma essendo in tutti diroccata affatto, o dimezzata la cupola, non si può chiaramente intendere, che cosa fosse questo fiore, e questa piramide, che quì si nominano: onde da me si veggono nelle due figure della *Tav. IX.* disegnati nella miglior maniera, che ho saputo ricavare dalle parole del testo.

(7) Ha finora parlato de' Tempj regolari, ora passa a parlare di alcune altre specie di Tempj, le quali non sono, ma si assomigliano a qualcuna delle regolari, perchè vi è aggiunta, o levata qualche cosa. Il Palladio, il Serlio, il Montano, ed altri ci hanno co'loro disegni conservata la memoria di molti bizzarri tempj antichi diversi da' descritti dal nostro autore.

Tale ancora, ma più ingegnoso è quello di Diana cacciatrice (1), per l'aggiunzione d'altre colonne a destra e a sinistra de' fianchi dell'antitempio. I primi tempj, che si fecero di questa specie, della quale è quello di Castore nel Cerchio, furono quel di Minerva nella rocca d'Atene, e quel di Pallade in Sunio nell'Attica. Le proporzioni di questi tali tempj sono per altro le solite: imperciocchè le lunghezze delle celle sono doppie delle larghezze, e come in tutti gli altri (2) le simmetrie, che sogliono essere nelle fronti, si trasportano a proporzione anche a' fianchi.

Alcuni fin' anche prendono la distribuzion delle colonne dalle specie Toscane, e l'applicano alle specie Corintie, e Joniche: (*Tav. VI. fig.* 1.) imperciocchè, ove nell'antitempio vengono innanzi pilastri, in loro vece situano dirimpetto alle mura della cella due colonne, e così mescolano la maniera Toscana alla Greca (3).

Altri dall'altra parte slargando le mura della cella, (*Tav. VIII. fig.* 2.) e situandole fra l'intercolunnj d'intorno, coll'ampiezza acquistata col trasportare il muro, rendono assai spazioso il vaso della cella; e ritenendo del resto le stesse proporzioni e simmetrie, par che abbiano inventata una nuova specie di figura, che potrebbe nominarsi Pseudoperiptera (4). Queste mutazioni di specie per altro dipendono da' diversi usi de' sagrifizj: imperciocchè non si hanno a fare tutti della stessa maniera i tempj agli Dei, diverso essendo il culto e le cerimonie di ciascuno.

Ho esposto, secondo mi è stato insegnato, tutte le maniere de' Tempj sacri; ed ho colle divisioni distinti gli ordini, e le simmetrie loro, ingegnandomi di spiegare, per quanto ho potuto in questi scritti, quali Tempj hanno figure dissimili, e quali sieno le differenze, che gli rendano tali. Ora tratterò degli Altari degli Dei (5), e del sito loro proprio adattato a' sacrifizj.

CA-

(1) *Nemori Dianæ* mi è paruta un' espressione simile a quella di *Jovi fulguri* al cap. 2. del lib. 1.

(2) Questa voce *exisona* è di quelle particolari di questo Autore, e che rimane perciò tuttavia inintelligibile. Il Barbaro la traduce per uguaglianze; il Turnebo vorrebbe, che in sua vece si leggesse, *ex his omnia*: tuttavia con nessuna di queste diligenze non acquista questo luogo un senso plausibile.

(3) Nella *fig.* 1. *Tav. VI.* si vede da una parte la maniera Toscana, dall'altra la Greca: la Toscana è quella, ove sono le colonne GG in vece di pilastri; e la Greca è, ove sono i pilastri DD.

(4) Tale è il tempio nella *fig.* 2. *Tav. VIII.* ed è tale quello della Concordia, di cui rimane ancora in Roma qualche parte in piedi sotto il Campidoglio presso l'arco di Settimio Severo: tale è il tempio presso Nimes, ivi detto la *maison quarreé*; tale è il tempio della Fortuna Virile, oggi Chiesa di Santa Maria Egiziaca presso il Ponte Senatorio in Roma. Tutti questi tempj sono a giusta ragione detti *pseudoperipteri*, cioè falsamente alati intorno, perchè mostrano d'avere ale intorno, o sieno porticati, ma in verità non ne hanno.

(5) Mi sono già nella mia prefazione protestato di non aver voluto fra le varianti notare, se non quelle, che parendo di avere qualche senso dovessero meritare perciò qualche stima: poichè potrebbero esser esse la lettura vera dell'Autore, e false forse quelle, che la venerazione per quei codici che furono i primi a trovarsi, o per le prime edizioni stampate fa oggi tenere per le vere; ed ho tenuto per certo, come parmi, che ogni uomo ragionevole debba tenere, che non abbiano mai a meritar luogo fra le varianti, nè interessare letterato alcuno quelli, che ognun conosce manifestamente essere errori e sbaglj di copisti. Quì però non solo non ho potuto fare a meno di notare questa graziosa variante, che ho ricavata dal codice Vaticano da me nominato secondo, ma non posso fare nè anche a meno di non eccitare con questa nota la curiosità del Lettore a maturamente riflettervi. Non è al certo stato mai possibile, che Vitruvio avesse scritto *Deorum immortalium, imo potius Demonum.* Se questa licenza, anzi ardire di un inetto, e semplice

C A P I T O L O VIII.

Del sito degli Altari degli Dei.

Gli Altari hanno da esser posti dalla parte d'Oriente, e sempre sieno più bassi delle statue, che saranno nel tempio, acciocchè i supplicanti, e i sagrificanti nel riguardare la Deità, si situino a diverse altezze, secondo richiede il decoro di ciascuna Deità. Quindi le altezze si regoleranno in questa maniera: a Giove, e a tutte le Deità del Cielo si faranno quanto più alti si può: a Vesta, alla Terra, al Mare, bassi; così con questi principj si faranno nel mezzo de' tempj altari proprj e adatti (1).

In questo libro si sono spiegate le composizioni de' Tempj; nel seguente daremo le regole delle distribuzioni delle opere pubbliche.

e semplice copista non deve perciò fare scemare la stima, e la venerazione per un codice Vitruviano come questo, che è de' migliori, che si conservano nella Vaticana, deve almeno rintuzzare la timidità di alcuni, che credono eccesso il porre in qualunque modo mano ai codici antichi, e la baldanza loro, che gli fa senza riflessione infierire contro quelli, che nel dare una nuova edizione di autore antico, emendano alle volte alcuni luoghi colla sola scorta della grammatica, e del raziocinio, delle quali due cose fanno, come devono fare più conto, che di una ancorchè inveterata, ed accreditata erronea lettura.

(1) E' noto, che gli antichi avevano diverse altezze di Altari. Per le Deità Celesti erano alti, e si dicevano specialmente *Altaria*: per le Terrene, bassi chiamati propriamente *Aræ*; e cavavano fin anche delle fosse, per sacrificare ivi agli Dei Infernali.

FINE DEL LIBRO QUARTO.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA

DI M. VITRUVIO POLLIONE

LIBRO QUINTO.

PREFAZIONE.

Coloro, i quali hanno, o Imperadore, ſpiegato in groſſi volumi le loro invenzioni e dottrine, hanno dato con ciò ai loro ſcritti grandiſſima e ſingolare riputazione: Dio il voleſſe, che anche in queſte noſtre fatiche ci foſſe permeſſo di potere colle amplificazioni accreſcere riputazione a queſti inſegnamenti; ciò però non è sì facile, come ſi crede. Perciocchè non ſono gli ſcritti d'architettura, come le ſtorie ed i poemi: le iſtorie da ſe medeſime allettano i lettori coll' aſpettativa di nuove e varie coſe; i poemi dall' altra parte colla miſura e coi piedi dei verſi, coll' elegante diſpoſizione delle parole e dei diſcorſi fra le perſone, e col diſtinto ſuono de' verſi, allettando i ſenſi dei lettori, gli tirano ſenza tedio all' ultimo fine degli ſcritti. Queſto però non può accadere ne' trattati d'architettura (1), perchè i vocaboli formati dalla neceſſità e proprietà dell'arte fanno oſcuro il ſenſo per l'inſolita maniera di dire. I termini dunque non ſono da per ſe chiari, nè ſoliti; onde ſe non ſi reſtringono i diffuſi ſcritti di regole, e non ſi ſpiegano con brevi e chiare eſpreſſioni, s'intrigheranno ſempre più le menti dei lettori dalla quantità, e copioſità delle parole.

Queſte ragioni mi faranno eſſer breve nell' eſpoſizione delle voci ignote, e delle ſimmetrie delle membra delle opere, perchè con facilità ſi mandino a memoria, e più facilmente poſſano ritenerſi. Si aggiunge, che avendo riflettuto all' occupazion continua de' cittadini sì nei pubblici, come nei privati affari, mi ſon ſempre piu confermato nella brevità dello ſcrivere, acciocchè poteſſero intenderlo, anche leggendolo nei brevi intervalli di ripoſo. Pittagora eziandìo, e coloro che ſeguirono la ſua ſetta, ſi determinarono a ſcrivere le loro dottrine con diſtribuzione cubica: ſecero il cubo di dugento ſedici (2) verſi; e vollero, che non ne doveſſe occupare più di tre ciaſcuna dottrina.

Il

(1) Ha l'Architettura, come ogni altra ſcienza, o arte, i suoi vocaboli particolari, i quali senza dubbio la rendono più oscura delle Storie, la descrizione delle quali non ha bisogno di termini particolari. Perciò io ho stimato opportuno prefiggere a quest' opera un compendio d'Architettura cavato da Vitruvio medesimo, per ispiegare così preventivamente al lettore i termini oscuri, che dovea incontrare nel corso dell'opera.

(2) I Platonici, e leggesi quì medesimo al cap. I. del lib. III., stimarono perfetto il numero dieci; ma i Matematici, come dice ivi, ed anche i Pittagorici, come avverte quì, stimarono perfetto il numero 6. La ragione leggesi al citato cap. I. specialmente nella not. I. facc. 51. Stimarono anche per conseguenza perfetto il 216. perchè è il cubo di 6. Cubo perchè moltiplicando 6 in se medesimo dà il quadrato 36; e 36 in 6 dà il cubo 216.

Il cubo è un corpo a sei facce quadrate eguali fra loro. Questo gettato resta fermamente saldo su quel lato, sul quale va a posare, seppur non sia mosso; tali sono i dadi, che i giuocatori gettano sul tavolino. Da ciò pare, che avessero tratta questa somiglianza, cioè, che questo numero di versi, sopra qualunque senso si posi, ivi, appunto come fa il cubo, formi una stabile e salda memoria. Anche i poeti comici Greci hanno diviso il filo della commedia, frapponendovi cori di cantanti; e facendo le parti con proporzione cubica, danno con questi intermezzi riposo ai recitanti. Se dunque sono state queste cose dai nostri maggiori ricavate dalle osservazioni naturali, vedendo io bene, che le cose, che debbo scrivere, saranno insolite ed oscure a molti, ho stimato scriverle in trattati brevi, perchè potessero più facilmente essere da' lettori capite. Così saranno facili ad intendersi, e in oltre messe in ordine, acciocchè non abbia, chi ne cerca, ad andarle sparsamente raccogliendo, ma possa tutte insieme, ed in ogni libro trovare le dichiarazioni di ciascuna specie di cose.

Siccome dunque, o Cesare, ho esposte nel terzo e quarto libro le regole de' Tempj, tratterò in questo delle disposizioni de' luoghi pubblici; e in primo luogo dirò, come si abbia a formare il Foro, perchè quivi da' magistrati si regolano gl' interessi e pubblici, e privati.

CAPITOLO I.

Del Foro.

I Greci formano il Foro quadrato con porticato doppio e spazioso, e lo adornano di spesse colonne e corniciamenti di pietre o di marmo; sopra poi vi formano de' passeggj su i palchi. (*Tav. XIV.* e *XV.*) Nelle città d'Italia però non si può fare della stessa maniera, perchè per antica costumanza si sogliono nel foro dare al popolo i giuochi gladiatorj. Quindi per comodo degli spettatori bisogna fare più spaziosi gl' intercolunnj, e sotto i portici intorno intorno situare botteghe di prestatori (1), e con tavolati superiori formar delle logge, le quali servano pel comodo, e traffico pubblico.

La grandezza del Foro deve essere proporzionata alla quantità del popolo, acciocchè, o non sia stretta la capacità riguardo al bisogno, o non sembri troppo deserto il Foro per la scarsezza del popolo. La larghezza bensì si determina prendendo due delle tre parti della lunghezza; perchè così sarà bislunga la figura, e comoda la disposizione per la qualità degli spettacoli.

Le

(1) Non è da prendere per assoluto il precetto, che dà qui il nostro Autore di situare i banchieri, prestatori, o usurai, che vogliam dire, attorno al foro, ma lo dice piuttosto per un modo di esempio. Erano i fori presso gli antichi quello, che sono oggi le nostre piazze; ma a sola differenza, che quelli solevano essere, come sono in questo capitolo descritti, tutti serrati da portici, e botteghe, come si vede nelle mie *Tav. XIV.* e *XV.* Vitruvio parla per una città grande; perchè in una città piccola forse non ve n'era, che uno o due, in cui confusamente si vendeva tutto il bisognevole; ma molti ve n'erano in una città grande, e ciascuno addetto a una specie di mercanzie. Così Roma ebbe fra gli altri tanti l'*argentarium*, il *boarium*, l'*olitorium*, il *piscarium*, o il *piscatorium*, il *pistorium*, il *suarium*, ed altri.

Le colonne del piano superiore (*Tav. XIV. e XV.*) si faranno un quarto più piccole delle inferiori (1); e ciò, perchè le inferiori, che debbono sostener peso, hanno ad essere più forti delle superiori: oltre che bisogna imitare la natura de' vegetabili, cioè, fare come osserviamo negli alberi diritti, quali sono l'abete, il cipresso, e il pino, nessuno de' quali evvi, che non sia grosso presso le radici, e che siccome cresce, non si avanzi in altezza con un' egual natural ristringimento fino alla cima. E' giusto dunque anche secondo la natura de' vegetabili, che le parti superiori siano più piccole delle inferiori e di altezza, e di grossezza.

Le Basiliche (2) unite a' Fori si hanno a situare nell'aspetto più caldo, acciocchè possano i negozianti radunarvisi l'inverno senza sentire l'incomodo della stagione. Le loro larghezze (3) non saranno meno della terza parte, nè più della metà della lunghezza, se non nel caso, che la natura del luogo nol permettesse, ed obbligasse a mutar simmetria. E se il luogo fosse più lungo del bisogno, si situeranno piuttosto nell'estremità le Calcidiche (4) appunto, come si veggono nella Basilica Giulia Aquiliana.

N Le

(1) Quì non si legge chiaramente, se il quarto, del quale debbono scemare le colonne superiori, s' intenda di larghezza, o di altezza. Se l' ordine superiore fosse lo stesso dell' inferiore, scemando un quarto di altezza, verrebbe per conseguenza a scemare anche un quarto in larghezza, e viceversa; perchè un ordine stesso o grande, o piccolo che sia, sempre ritiene la stessa relativa proporzione di altezza a larghezza, e di larghezza ad altezza. L' ordine Corintio per esempio, intendo di colonna e cornicione, è alto moduli 25. essendo largo il fusto moduli 2: anche moduli 2. sarà largo il fusto; e l'ordine tutto alto 25, se si farà un' altro Corintio con un modulo un quarto più piccolo del primo. Ma siccome il solito è di fare l' ordine superiore diverso, cioè più gentile dell' inferiore, stimo senza meno il più probabile, che si abbia a intendere dell' altezza, perchè lo leggiamo chiaramente espresso in un caso non dissimile, cioè ne' diversi ordini, che ornavano l' altezza della scena, al cap. 7. di questo stesso libro, ivi: *supra id pluteum columnae quarta parte minore altitudine sint, quam inferiores*: e poco dopo ivi medesimo, *columnae summae medianarum minus altae sint quarta parte*.

Con questa istessa proporzione regola le colonne del secondo piano nella Basilica in questo capitolo, e della scena del teatro al citato cap. 7. Ha creduto il Perrault, che questa regola data quì da Vitruvio, sia contraria a quella, che insegna nel cap. 2. del lib. VI. Ma a ben considerare non ha mai Vitruvio avuta menoma idea, specialmente al cit. cap. 2. di ordinare, come sinistramente ha inteso il Perrault, che le parti superiori di un edifizio sieno più grosse delle inferiori: se non che saviamente riflettendo, che la distanza dell' altezze diminuisce più del dovere le parti superiori, perciò insegna al citato cap. 2. che dee l' Architetto aver della malizia per sapere a' debiti luoghi accrescere le simmetrie già stabilite secondo le regole; perchè la distanza, o il sito non le farebbe comparire, quali debbono, e con questo aumento vengono poi a comparire giuste.

(2) L' uso delle Basiliche era, siccome con chiarezza quì si ricava anche dal testo, parte per i negozianti, e parte, specialmente quella, che si diceva *Tribunale*, per i ministri di giustizia. Dalla descrizione, che segue, si vedrà chiaramente, che le Basiliche de' gentili somigliavano in tutto alle prime Chiese de' Cristiani, le quali perciò furono dette anche Basiliche. Ciò, perchè furono le prime Chiese considerate come tribunali, nei quali i Vescovi, e i Ministri Ecclesiastici amministravano il Sacramento della Penitenza ai rei, quello dell' Eucaristia agli assoluti.

(3) Per la larghezza dovrà quì senza dubbio intendersi quella della nave di mezzo sola, senza i portici laterali, perchè altrimenti avrebbe Vitruvio medesimo trasgredite queste regole nella Basilica di Fano da lui diretta. Ivi in fatti la nave di mezzo è larga palmi 60. ed è appunto la metà della sua lunghezza, che è di palmi 120. ed all' incontro tutta la larghezza, comprese anche le colonne e i porticati laterali, è di piedi 110. che è molto più della metà della lunghezza, la quale non eccede piedi 170.

(4) Non è ancora a mio credere chiaro, che cosa fossero, e di quale uso queste Calcidiche. Il Filandro nota quì, che alcuni hanno

Le colonne delle Basiliche si hanno a fare alte tanto, quanto sono larghi i portici. Il portico sarà largo per la terza parte del vano di mezzo. Le colonne superiori saranno più piccole delle inferiori colla regola detta di sopra. Il parapetto (1), che va fra le colonne superiori, sarà anche un quarto meno di esse colonne: questo riparo serve, acciocchè non siano veduti dai negozianti quei, che spasseggiano su i palchi di essa Basilica. L'architrave (2), il fregio, e la cornice si caveranno dalle proporzioni delle colonne, (*Tav. XIV.* e *XV.*) colle regole dettate al libro terzo.

Non avranno però minor maestà e bellezza le Basiliche fatte a quel modo, come quella, che ho disegnata e diretta io nella colonia Giulia di Fano (3), le proporzioni, e simmetrie della quale sono le seguenti. La volta di mezzo fra colonne e colonne è lunga piedi 120. larga 60. Il portico attorno alla volta, cioè fra il muro e le colonne, largo piedi 20: le colonne in tutta l'altezza, compresi anche i capitelli, sono di piedi 50. e grosse 5. (4): hanno

hanno creduto significare la Zecca *α'πὸ τῦ χαλκῦ και δίκης* cioè dal rame, e dalla giustizia: ch'egli credette per un tempo essere stati spasseggj per comodo degli oratori e avvocati; ma che si ferma a credere, che fossero così dette da quel che leggesi in Sesto Pompeo, essere stata cioè nominata Calcidica una specie di edifizio dalla città di Calcide nell'Eubea. Abbiamo in Tito Livio Dec. IV. lib. V. cap. 36. nominato un tempio di bronzo di Minerva detto *Chalciœcon*. Trovasi nominato anche da Cornelio Nipote nella vita di Pausania *œdem Minervœ, quœ Chalciœcus vocatur*. L'Alberti al capitolo 14. del libro VII. nomina alcune Causidiche nella descrizione, che egli fa delle Basiliche: forse il testo, ch'egli avea di Vitruvio dicea così. Qualunque si fossero queste Calcidiche, o Causidiche, io le ho situate dietro la Basilica ne'luoghi GG. *Tavola XIV.* ubbidendo alle parole di Vitruvio, giacchè il Perrault ha preso la licenza di situarle nel piano superiore. In questo genere di fabbriche con tutte le divisate notizie siamo ancora molto allo scuro, non essendone rimasto vestigio alcuno.

(1) Che per *pluteum* non si possa intendere il cornicione del primo ordine, come ha inteso il Filandro dicendo, *quidquid est a capitulo inferiorum columnarum ad basim superiorum*, è chiaro; primo, perchè quì dice, *pluteum quod fuerit inter superiores columnas*, e pel suo senso avrebbe dovuto dire, *inter superiores, & inferiores columnas*; secondo, perchè l'uffizio di questo *pluteum* era di riparare, che i negozianti nella Basilica non vedessero chi spasseggiava ne' palchi superiori. e tutto questo non si può intendere, nè applicare al cornicione; finalmente nella fine di questo istesso capitolo si trova nominato il cornicione distintamente da questo *pluteum*, dicendosi, *epistyliorum ornamenta, & pluteorum, columnarumque superiorum distributio*. Devesi dunque intendere per un parapetto fra colonna e colonna *pluteum inter superiores columnas*, non già nè anche, come ha inteso il Perrault, per un piedistallo sotto alle colonne superiori, e deve anche essere un quarto meno alto delle stesse colonne, se vogliamo stare al testo. Credo io dunque, che questo *pluteum*, o sia parapetto, sia stato un muro alzato fra colonna e colonna intorno fino a'tre quarti dell'altezza delle colonne, rimanendo il quarto superiore sfenestrato per somministrare i sufficienti lumi. Lumi simili a questi leggiamo essere stati lasciati dal nostro Autore alla Basilica di Fano, come poco appresso sentirassi.

(2) Benchè l'espressione generale potesse far credere, che quì Vitruvio parli dei corniciamenti sì del primo, che del secondo ordine, io però son di parere, che abbia inteso solo del secondo, perchè abbiamo avuto altrove occasione di far notare, che gli antichi usarono di mettere sopra gli ordini inferiori l'architrave solo senza cornice. Vedi la nota 9. facc. 55.

(3) Per non moltiplicare forse inutilmente figure, nella pianta generale del Foro a *Tav. XIV.* non ho disegnata la Basilica secondo la descrizion generale fatta fin ora, ma solo questa particolare, che il nostro Autore costrusse in Fano, ch'è sufficiente per un'esempio.

(4) E' facile il ricavare essere state queste colonne Corintie, essendo la larghezza un decimo dell'altezza, quale appunto è la proporzione di quest'ordine. E' vero bensì, che a fare strettamente il conto, da quanto ricavasi e dal cap. 3. del lib. III. e dal cap. I. del lib. IV. se la colonna Jonica senza il capitello non è più alta di moduli otto meno un

no queſte attaccati alla ſpalla (1) pilaſtri alti piedi 20. larghi 2. e $\frac{1}{2}$, doppj 1. e $\frac{1}{2}$: queſti ſoſtengono i travi, ſopra i quali poſano i palchi laterali dei portici. Sopra di eſſi ſi alzano altri pilaſtri alti piedi 18. larghi 2. doppj 1: queſti reggono i travi, che ſoſtengono i puntoni, e i tetti de' portici, i quali rimangono più baſſi della volta. Gli ſpazj, che reſtano fra gl' intercolunnj da ſopra l' architrave de' pilaſtri fino a quello delle colonne, ſervono pei lumi. Le colonne dalla parte della larghezza della volta, compreſe quelle de' cantoni a deſtra e a ſiniſtra, ſono quattro per parte: nella lunghezza, ove attacca al foro, con quelle delle cantonate ſono otto: dal lato oppoſto poi con tutte le cantonate, ſei; ciò, perchè da quella parte non ſi ſono poſte le due di mezzo, per non impedire l' aſpetto del veſtibolo del tempio di Auguſto, il quale appunto ſta ſituato nel mezzo del muro di detto fianco della Baſilica, e riguarda il mezzo del foro, ed il tempio di Giove (2). In queſto tempio (3) di Auguſto evvi anche il Tribunale in forma di ſemicerchio ſcemo. La larghezza di fronte di queſto ſemicerchio è di piedi 46, lo sfondato di piedi 15: il tutto fatto, acciocchè i negozianti, che ſono nella Baſilica, non deſſero impedimento a coloro, che ſtanno avanti i magiſtrati.

Sopra le colonne girano intorno intorno gli architravi compoſti di tre legni di due piedi l' uno concatenati (4): queſti travi, giunti che ſono nelle terze colonne della parte interna, voltano verſo i pilaſtri dell' antitempio, e giungono a toccare il ſemicerchio a deſtra e a ſiniſtra.

Sopra queſto architrave a piombo de' capitelli vi ſono ſituati de' pilaſtretti per ſoſtegno alti piedi tre, larghi per ogni lato quattro, ſopra de' quali poſano de' travi ben lavorati e commeſſi di due travi da due piedi; e ſopra queſti poſano le aſticciuole colle razze corriſpondenti nel fregio ſopra i pilaſtri o mura dell' antitempio, e ſoſtengono un ſolo tetto per il lungo della Baſilica, e un' altro dal mezzo di queſta fin ſopra l' antitempio. Così queſto dop-

N 2 pio

un sedicesimo; e la Corintia non ha di più della Jonica, che il capitello alto moduli due, verrebbe ad essere la Corintia alta moduli dieci meno un sedicesimo: ma questa piccola parte non impedisce di esser anche Corintia una colonna di moduli dieci, come son queste quì.

(1) La voce *post* non indica chiaramente, che fossero questi pilastretti attaccati alle colonne, ma si ricava dalla loro piccola doppiezza di un palmo e mezzo per gl' inferiori, e non più di uno pei superiori.

(2) Essendo prescritta la larghezza, la lunghezza, la grossezza, e numero delle colonne, nasce da se la larghezza degl' intercolunnj, come si vede nella *Tav. XIV.* Tutti sono eguali fuorchè i due di mezzo de' lati piccoli.

(3) E' noto, essere stato costume antico di amministrare giustizia nelle Basiliche; e questo avrebbe potuto far intendere, che quì *in ea æde* significasse la Basilica: ma l' essere stato anche costume di amministrar giustizia ne' tempj, la voce *ædes* solita a significare questi, e il contesto della descrizione fanno chiaramente comprendere, che il Tribunale era nel tempio.

(4) Il Perrault pensando, che tre travi quadrati di due piedi l' uno non potevano produrre nello stesso tempo un' altezza, e una larghezza proporzionata a una colonna di cinque piedi, ha con qualche ragione opinato, che, ove diceva IV. cioè IV., avessero i copisti scritto III.; e così egli forma un architrave largo, ed alto quattro piedi. La mia opinione però è, che quì Vitruvio non abbia date se non le misure dell' altezza; e in fatti tre altezze di due piedi, cioè piedi sei, danno un ben proporzionato architrave a una colonna di cinquanta piedi; della larghezza è probabile, che non ne abbia fatta quì menzione, perchè al cap. 3. del lib. III. e altrove, ha già detto dover esser tanta, quanta è la larghezza superiore della colonna, per lo che fare non bastano due larghezze di travi di due piedi, e son soverchie tre; ond' è sempre più chiaro; che la misura data deve intendersi solo dell' altezza. Così rimangono intatte il testo, e le regole, e le proporzioni di architettura registrate altrove.

pio (1) ordine di frontespizj formato da coperti laterali, e da quello più addentro della volta maggiore, fa un'aspetto grazioso. Come ancora l'aver tolti i corniciamenti e i parapetti, e l'ordine superiore delle colonne scema il fastidio del lavoro, e molta parte della spesa. Ed all'incontro le colonne così inalzate, per quanto è tutta l'altezza fin sotto i travi della volta, sembrano dar risalto alla spesa, e maestà al lavoro.

CAPITOLO II.

Dell'Erario, Carcere, e Curia.

L'ERARIO, la Carcere, e la Curia si hanno a situare accanto al foro, ma in modo tale, che la grandezza loro sia proporzionata a quella del foro. E soprattutto dee principalmente la Curia corrispondere all'eccellenza del municipio, o città che sia (2). La Curia dunque, se sarà quadrata, avrà l'altezza eguale a una larghezza e mezza: se bislunga, si prendono e si sommano insieme la lunghezza e la larghezza, e la metà si dà all'altezza fin sotto alla soffitta (3). Oltre a questo a mezza altezza delle mura vi si hanno a tirare attorno attorno delle cornici o di legname, o di stucco (4): che se queste non vi si fanno, dissipandosi in alto la voce de' disputanti, non giungerà chiara all'orecchio degli ascoltatori; come all'incontro, quando le mura avranno queste cornici attorno attorno, si sentirà bene la voce, perchè vien trattenuta da quelle, prima che si dissipi in alto.

CA-

(1) Non è facile il comprendere, che cosa si abbia quì ad intendere per *duplex fastigiorum dispositio*, cioè doppio frontespizio. Il Perrault in fatti gli ha presi uno per il coperto esteriore, che è a tetto, e l'altro per l'interiore, ma della stessa nave di mezzo, che sarebbe a volta. Io, che non so capire come possa la volta rotonda formare frontespizio, acciocchè possa adattarvisi l'espressione *duplex fastigiorum dispositio*, e come potesse al di fuori comparire il frontespizio del tetto, e quello della volta, son di opinione, che l'*extrinsecus tecti* denoti i tetti laterali de' portici, ciascuno de' quali forma come un mezzo frontespizio; e *interioris altæ testudinis* s'intenda del frontespizio anche triangolare formato dal tetto della volta: tanto più che pare, che a bella posta abbia dato al *testudinis* l'epiteto di *altæ* per contrapporla al *tecti*, che sono i tetti laterali bassi. Mi conferma in questa opinione il vedere le facciate delle Chiese di S. Francesco della Vigna de' PP. Francescani, del Redentore de' PP. Cappuccini, e di S. Giorgio Maggiore in Venezia, tutte con frontespizio alto in mezzo per la nave maggiore, e due mezzi laterali per le minori, o siano per i porticati; e queste son tutte opere del Palladio, uomo non solo intendentissimo di Architettura, ma quel che è più studiosissimo ricercatore delle antichità a' tempi suoi esistenti in molto maggiore copia, che non lo sono ai dì nostri. Aggiunge a questo mio pensare non piccolo peso la somiglianza delle nostre Chiese alle Basiliche antiche. Vedi la nota 2. facc. 97.

(2) E' noto che i Senatori, e i Magistrati supremi si radunavano in queste Curie.

(3) Non è particolare per la Curia quest' altezza, ma al cap. 5. del lib. VI. si legge generalmente stabilita per qualunque stanza: cioè per la quadrata, una larghezza e mezza: per la bislunga, la metà della larghezza, e lunghezza sommate insieme: *altitudines omnium conclaviorum, quæ oblonga fuerint . . . longitudinis, & latitudinis mensura componatur, & dimidium sumatur . . . . sin quadrati fuerint latitudinis dimidia addita*, cap. 5. lib. VI.

(4) Quì è chiaro, che *albarium opus* significa lo stucco, non potendosi altrimenti con sola calce tirare delle cornici. Avremo occasione al cap. 20. di questo stesso libro di far vedere, che regolarmente significa sempre lo stesso, non già una imbiancatura di sola pura calce sbattuta, come ha notato ivi il Filandro.

CAPITOLO III.

Del Teatro, e sua situazione sana.

Situato che sarà il foro, si ha poi da scegliere il luogo più sano per il Teatro, (*Tav. XVI.* e *XVII.*) onde si godano i giuochi nelle festività degli Dei immortali, colle regole che abbiamo date nel primo libro intorno alla sanità, a proposito della situazione d'una città. Perciocchè coloro, che stanno colle mogli e figlj a sedere per tutto il tempo de' giuochi, vi sono trattenuti dal piacere, e i loro corpi così sospesi dal gusto hanno i pori tutti aperti, e vi penetra l'aria: e questa, se viene da luoghi paludosi, o altrimenti nocivi, infonderà ne' corpi delle particelle dannose. Si eviteranno perciò i mali, se si sceglierà con diligenza un luogo per il Teatro: badando soprattutto, che sia riparato da' venti meridionali; perciocchè, quando il sole riempie la sua cavità, l'aria racchiusa in quel giro, non avendo forza d'uscirne, vi si raggira e riscalda, ed infuocata poi brucia, concuoce, e secca l'umido de' corpi. Perciò si hanno principalmente in queste cose a fuggire i luoghi di mal'aria, e sceglierli di buona (1).

La struttura dei fondamenti sarà facile, se sarà in luoghi montuosi (2): ma se la necessità obbligasse a farli in luoghi piani o paludosi, allora gli assodamenti, e gl'imbasamenti si faranno colle regole date nel libro terzo a proposito dei fondamenti de' Tempj. Sopra i fondamenti si hanno a fare dal piano di terra i gradini o di pietra, o di marmo (3). I corridori intorno faranno

(1) Vedi l'intero capitolo 4. del lib. 1. a facc. 12.

(2) L'Anfiteatro di Pola, il quale con ingegnose, ma false riflessioni si affatica il Signor Conte Maffei nel suo trattato degli anfiteatri a dimostrare, che sia teatro, „ è fondato appunto in costa (sono parole di esso Maffei) al terminare di uo colle, il piè del quale viene ad essere compreso dentro per servire a' gradi „. Ivi medesimamente avverte questo dotto Autore, che solevano gli antichi maliziosamente scegliere per tali edifizj simili luoghi montuosi, ad oggetto di scemare le immense spese.

(3) Dissi o di pietra, o di marmo, perchè non essendo obbligo farli di marmo, o dee leggersi *aut*, in voce di *&*, o dee spiegarsi l'*&* per *aut*.

Per intendere quanto si andrà in questo libro dicendo de' teatri, parmi necessario darne quì una breve generale descrizione, tenendo presenti le due *Tav. XVI.* e *XVII.*

Era il teatro una fabbrica di figura semicircolare terminata da una parte da un mezzo cerchio, dall'altra da un diametro, o quasi diametro. L'Anfiteatro poi era di figura circolare, o ellittica, quanto a dire comprendeva due teatri uniti insieme; ma di questi affatto non parla il nostro Autore, forse perchè non ne esistevano ancora a tempo suo, o per dimenticanza, come ha fatto di molte altre cose. Avea dunque il Teatro nel mezzo una piazza, detta Orchestra, con nome Greco, dal nome Greco ὀρχησαί, *saltare*, per essere il luogo dei balli presso di loro, continuata poi a chiamarsi così anche dai Romani, benchè presso questi non servisse più per uso di balli, ma per sedili di gente distinta. Attorno attorno pel semicerchio andava di mano in mano alzandosi una scalinata detta *gradationes*. Questi gradi erano i sedili del popolo spettatore. Ne' teatri grandi ed alti era questa scalinata interrotta a proporzione della grandezza del teatro da uno o due, diremo così, corridori, o siano piani, detti *diazomata* in Greco; e in Latino *præcinctiones*. In tutti però grandi e piccoli vi erano questi corridori alla fine della scalinata. Era terminata tutta la scalinata da un Porticato, ove anche sedevano spettatori.

Ogni parte del teatro aveva il separato comodo d'ingresso e di uscita: all'Orchestra si andava per corridori piani, i quali avevano diversi sbocchi, detti *vomitoria*. Questo

no di un numero (1) proporzionato all'altezza del Teatro: e ciascun corridore non piu alto di quanto è la propria larghezza (2): imperciocchè se si facessero piu alti, rifletterebbero, e scaccerebbero in alto la voce sì, che negli ultimi sedili, che son da sopra ai corridori, (*Tav. XVI.* e *XVII.*) non si sentirebbero terminate le ultime sillabe delle parole. In somma dev'esser tale la struttura, che tirata una linea dal primo grado all'ultimo, questa tocchi tutte le cime, o sieno angoli de' gradini; e così non s'impedirà la voce.

Bisogna inoltre distribuirvi molti ed ampj passaggj, e i superiori di più separati e distinti dagl' inferiori, e dovunque sono, sempre continuati e diritti senza svoltate (3), acciocchè quando il popolo si licenzia dagli spettacoli, non si schiacci, ma in tutti i luoghi abbia uscite separate, e senza impedimenti.

Si dee badare ancora, che il luogo non sia ottuso, ma anzi tale, che vi si spanda con chiarezza la voce: e questo si avrà scegliendo un luogo, ove non sia impedito il rimbombo. La voce è un vento, che scorre, e che si rende sensibile all'udito colla percossa dell'aria. Si muove per infiniti giri circolari, ed appunto come sono quell'infiniti cerchj dell'onde, i quali si generano gettando

sto nome è preso altronde, perchè non si legge in Vitruvio: per ascendere poi a'sedili vi eraoo diverse piccole scalinate, ciascuna al suo proprio destinu, vale a dire alcune conducevano fino al primo corridore, altre diverse al secondo, ed altre al terzo, se mai l'altezza del teatro lo avesse richiesto; ed altre finalmente conducevaoo al porticato superiore.

Il diametro, o quasi diametro che dissi, formava tutta la scena. Il Pulpito, su cui gestivano gli attori, era propriamente detto *proscenium*: dietro a questa v'era una fronte d'un magnifico edifizio, ch'era propriamente la Scena. Questa piccola notizia basterà per cominciare ad intendere qualche parte, che incidentemente si nominasse prima, che si legga la descrizione particolare e compita di ciascuna di dette parti.

(1) *Pro rata parte ad altitudines* è certo, che non può sigoificare, che la grandezza de' cortidori abbia a variare sempre a proporzione, che varia l'altezza, o sia grandezza del teatro, perchè vi sono alcune parti, che debbono essere sempre della stessa grandezza, così ne'grandi, come ne'piccoli teatri; e leggesi chiaramente al cap. 7. di questo istesso libro. *Sunt enim res, quas in pusillo, & in magno theatro necesse est eadem magnitudine fieri propter usum, uti gradus, Diazomata*: (questa voce Greca corrisponde, come ho detto poc'anzi, alla Latina *præcinctiones* da noi tradotta corridori). Perciò ho creduto, che la proporzione, che debbono avere questi corridori colle varie altezze dei teatri fosse nel maggiore, o minor numero, non già nell'altezza de'medesimi. O al più, che avendo alla fine del cap. 6. di quest'istesso libro prescritte le altezze massime, e minime de'sedili, voglia quì, che ne'teatri grandi si facciano i corridori della maggior grandezza proporzionata a'sedili, ne'minori della minore; ed è una proporzione, che nasce oaturalmente da se dalla corda, che, come dice l'Autore, tirata deve toccare tutti gli angoli de'sedili.

(2) Pare che l'espressione Latina voglia significare, che il corridore abbia ad avere tanto di altezza, quanto di larghezza: ma perchè quì s'insegoa poco dopo, che tutta la gradazione deve esser regolata in modo, che tirata ona corda dal primo all'ultimo gradino, questa tocchi gli angoli di tutti e ciascuno de'medesimi, ne viene per conseguenza, che la precinzione, o sia corridore, abbia ad avere la stessa proporzione di altezza a larghezza, che ha ciascun grado, o sia sedile. Per la proporzione de'gradini all'incontro si legge nella fine del cap. 6. di questo stesso libro, che la maggior larghezza è di piedi due e mezzo, e la corrispondente maggiore altezza è un piede e sei dita: coioe aocora la minima larghezza è piedi due, e la minima corrispondente altezza è di un piede e un quarto. Per conseguenza deve il corridore avere questa stessa respettiva proporzione. Il senso dunque quì è, che noo dee essere alto piú di quauta è la larghezza, e ne dà immediatameote appresso la ragione: ma non è che ne prescriva determinatamente l'altezza. Il Perrault vorrebbe leggere *fert*, ove dice *sit*; ma se noo m'inganno corre ciò oon ostaote il senso senza por mano ioutilmente a mutare il testo.

(3) E' impossibile, che la scalinata, che conduce al portico superiore, sia tutta diritta, e senza piegature. Dee quì dunque intendersi, che siano il piú che si può diritte.

gettando un sasso in un'acqua quieta, e crescendo coll'allontanarsi dal centro, si diffondono, quanto più possono, se non sono impediti o dalla strettezza del luogo, o da altro intoppo, che non lascia giungere quest'onde alla fine del loro destino; ond'è, che rimanendo le prime rattenute dagl'intoppi, ripercuotendosi interrompono le terminazioni delle seguenti. Non altrimenti si estende la voce anche circolarmente: con questa sola differenza, che nell'acqua i cerchj si estendono in larghezza orizzontalmente, ma la voce si estende in larghezza, e va di mano in mano salendo anche in altezza; laonde, siccome accade nelle terminazioni dell'onde, così anche nella voce, quando non vi è intoppo, che trattenga la prima, questa non disturba la seconda, nè le altre appresso, ma tutte senza rimbombo giungono egualmente alle orecchie de' primi, e degli ultimi.

Perciò gli Architetti antichi, seguendo le vestigia della natura, e riflettendo sulla proprietà della voce, fecero di giusta salita i gradi del Teatro; e ricercarono colla proporzione musica, e regolare de' matematici il modo, acciocchè qualunque voce giungesse dalla scena più chiara, e più soave agli orecchj delli spettatori. Poichè, siccome gl'istrumenti da fiato, o di metallo, o di corno colle giuste distribuzioni (1) si affinano al pari della nettezza dei suoni delle corde, così coll'armonica sono state trovate dagli antichi delle invenzioni per accrescere la voce de' Teatri.

CAPITOLO IV.

Dell' Armonia.

L'ARMONIA è una dottrina musica oscura e difficile, soprattutto per coloro, che non intendono la lingua Greca; e volendone noi trattare, dovremo anche servirci di parole Greche, perchè molte di queste non hanno l'equivalente termine proprio latino. Quì dunque, quanto più chiaro potrò, tradurrò qualche cosa da' libri di Aristossene, porrò quì appresso la sua tavola (2), e determinerò le differenze de' suoni, acciocchè, mettendovici un poco di attenzione, si possa facilmente intendere.

La voce, *Tav. facc.* 104. quando si piega in mutazioni, o si fa acuta, o si fa grave: si muove inoltre in due modi, uno è quando ha effetti continuati, l'altro quando gli ha discreti. La voce Continuata non si ferma nè nei finali, nè in luogo alcuno, anzi forma cadenze non sensibili, e distingue solo per mezzo d'intervalli le parole, il che succede, quando parlando comunemente diciamo, *sol*, *lux*, *flos*, *nox;* imperciocchè quì non si distingue nè donde comincia, nè dove finisce la voce; ed oltre a ciò non apparisce mutata, nè da acuta

(1) *Diesi*, com'egli stesso spiega nel cap. 4. di questo stesso libro, significa la quarta parte di un tuono, o sia di un intervallo fra suono, e suono, *Diesis autem est toni pars quarta*. Ma quì è chiaro, che non può avere questo significato particolare; ed essendo all'incontro la divisione in *Diesi* la maggiore, che ammettessero gli antichi, ho creduto, che quì in senso più generale stia per significare l'esattezza de' suoni.

(2) La tavola, o diagramma di Aristossene lasciataci da lui nelle sue opere, che ancora

acuta in grave, nè da grave in acuta. Tutto il contrario avviene, quando la voce si muove in distanza; perciocchè piegandosi questa con mutazione, fa posa nella fine di un suono, e poi di un'altro: e ciò facendo in sù, e in giù spesse volte, appare incostante all'udito, come avviene nel canto, ove col piegar

cora si hanno, e da Vitruvio quì, si è perduta. Ogn'interpetre ha procurato di supplirla: ho fatto lo stesso ancor'io, che quì sottopongo alla considerazione del mio lettore.

Per cominciar dunque a intender l'apposto diagramma, o sia tavola, è necessario preventivamente sapere, che suono, *sonitus* φθόγγος vuol dire una posizione di voce. Gli antichi Greci diedero a'diversi suoni i seguenti nomi, a'quali per maggiore intelligenza ho apposto il significato Italiano. *Proslambanomenos*, Aggiunto. *Hypate*, Supremo. *Parhypate*, Prossimo al Supremo. *Lichanos*, Distante, o Indice. *Mese*, Mezzana. *Paramese*, Prossima alla Mezzana, *Trite*, Terza. *Paranete*, Penultima. *Nete*, Ultima.

La musica moderna non conserva più gli stessi nomi de'suoi antichi, ma colla scorta dell'alfabeto ha dato questi nomi: al primo A. *A la mi rè*: al secondo B. *Be mì*: al terzo

gar della voce formiamo varie cantilene. E perchè la voce così si agita con intervalli dalle distinte terminazioni dei suoni, si conosce, onde comincia ed ove finisce: i suoni di mezzo però non rimangono così chiari per la mancanza degl' intervalli (1).

Tre sono i Generi (2) delle modulazioni: il primo è quello, che i Greci chiamano *armonia*, il secondo *croma*, il terzo *diatono*. La modulazione Armo-

O nica

zo C. *Ce sol fa ut*: al quarto D. *De la sol re*: al quinto E. *E la mi*: al sesto F. *Fa ut*: al settimo G. *Ge sol re ut*, e poi da capo.

Alle volte un suono non è distante da un altro un tuono intero, ma o mezzo, o un quarto; perciò è da sapersi, che il segno X vuol dire diesi, propriamente detto, che vale intervallo di quarta di tuono: il segno poi * semituono, che noi oggi impropriamente chiamiamo diesi. Le lettere A. B. C. D. ec. apposte a ciascun nome antico, vogliono dire il nome moderno a-la-mirè, be-mì, c-solfaut, a cui corrisponde l'antico. Le lettere majuscole A. B. C. D. messe a fianco della tavola, sono la collettiva generale di tutti i suoni, che ebbero gli antichi fra i tre diversi generi.

Tutta la scala de' suoni era dagli antichi divisa in tanti *Tetracordi*, o siano complessi di quattro corde, o suoni: appunto come sogliamo noi divider la nostra in tante Ottave, o siano complessi di otto corde. I nomi dei Tetracordi antichi erano i seguenti: il primo *Hypaton*, Supremo: il secondo *Meson*, Mezzano: il terzo *Synemmenon*, Congiunto: il quarto *Diezeugmenon*, Disgiunto; il quinto *Hyperbolæon*, Acurissimo.

Ebbero in oltre gli antichi tre scale, ma essi le chiamarono *Generi*, ed erano il Diatonico, il Cromatico, e l'Armonico, come dice Vitruvio, o come altri Enarmonico.

Finalmente, perchè siamo ora avvezzi ad alcuni segni, che chiamiamo note, per indicare i diversi suoni, o corde musicali, ho creduto necessario sottoporre anche la seguente figura, in cui colle nostre note ravvisansi espressi i tre mentovati Generi antichi: le note aperte ♮ denotano l'estreme de' Tetracordi, che sono costanti in tutti i tre generi, e le chiuse ♩ e le varianti.

(1) Tutti i Musici distinguono questi due moti di voce, Continuato cioè, e Discreto, o sia distinto, o staccato: Continuato si dice quel moto, che ha la nostra voce nei discorsi familiari; così detto, perchè non passa in tuoni diversi, nè fa cadenze, lo che al contrario avviene quando si canta, ove perciò si dice, che la voce ha il moto discreto, o come dice qui l'Autore, *effectus distantes*.

(2) La musica moderna è molto diversa dall'antica, e perciò non possono tutte le cose dell'antica spiegarsi appuntino con termini, o esempj moderni. Nella traduzione perciò ho ritenuti gli stessi termini antichi; perchè

nica è ſtata introdotta dall'arte, e perciò la ſua melodìa ha maggiore gravità, e pregio delle altre: la Cromatica per la gentilezza, e frequenza dei tuoni rende maggior diletto; la Diatonica finalmente, come la naturale, è più facile nelle diſtanze degl'intervalli.

Queſti tre Generi formano tre diverſe diſpoſizioni di tetracordi (1); poichè il tetracordo Armonico ſi compone di un ditono, e di due dieſi. Dieſi è la quarta parte di un tuono; onde due dieſi formano un ſemituono. Nel Cromatico poi vi ſono due ſemituoni, e il terzo è un intervallo di tre-ſemituoni (2). Nel Diatonico vi ſono due tuoni continuati; e il terzo, che è un ſemituono, termina l'intervallo del tetracordo. Così ogni tetracordo in ciaſcuno de'tre generi viene ad eſſer compoſto di due tuoni, e un ſemituono (3); ma quando ſi conſiderano ſeparatamente nei termini di ciaſcun genere, hanno diverſe terminazioni d'intervalli. Ha dunque la natura diſtinti nella voce gl'intervalli de'tuoni, de'ſemituoni, e de'tetracordi, *Tav. facc.* 104. ed ha ſtabiliti i limiti con certe miſure, e colla quantità degl'intervalli, e le qualità con certe modificazioni di diſtanze; onde anche gli artefici, che lavorano gli ſtrumenti, ſervendoſi di queſte conſonanze, e ſuoni ſtabiliti dalla ſteſſa natura, danno loro la perfezione.

I ſuoni, che in Greco ſi chiamano *ftongi*, in ognuno de'tre generi ſono diciotto (4): di queſti, otto ſono in tutti i tre generi ſempre ſtabili; i rimanenti

chè se Vitruvio cerca scusa di essersi servito di termini Greci, non trovando equivalenti termini Latini, non ostante che fosse la musica Latina la stessa che la Greca, varrà molto più per me questa scusa. Non è già, che i Latini, e noi non avremmo termini per tradurre la voce Greca, come in fatti si leggono tradotte dal Barbaro, e da altri; ma intendeva l'Autore, e con lui ancor io, che essendo oramai tali termini divenuti proprj e solenni per l'arte, bisogna, per essere intesi, servirsi de'medesimi tali quali, non altrimenti che facciamo in tutte le altre arti, che abbiamo apprese da'Greci. Diremo pertanto, che questi, che gli antichi chiamavano Generi, noi ora chiameremmo Scale.

(1) Non essendo i suoni altro, che posizioni di voce, variano per conseguenza al variare di queste tanto salendo verso l'acuto, quanto calando verso il grave. La distanza fra una posizione, e un'altra, o sia fra suono, e suono dicesi *intervallo*. L'intervallo principale, che dà norma agli altri, è quello, che dicesi *tuono*. Questo ne ha de'minori, quali sono il semituono, cioè mezzo tuono, e il diesi che è una quarta di tuono; ha anche i maggiori, quali sono il triemituono, vale a dire un tuono e mezzo, il ditono due tuoni ec.

Ciò posto il tetracordo, come di quì a poco vedrassi, è sempre, e costantemente in ognuno de'tre generi un'intervallo di due tuoni e mezzo: o che sia questo composto di un semituono, e due tuoni, come nel Diatonico: o di due semituoni, e un triemituono, come nel Cromatico; o finalmente di due diesi, e di un ditono, come nell'Armonico. La varia disposizione dunque, della quale quì parla, s'intende de' tuoni mezzi de' tetracordi.

(2) Nel Diatonico, e nell'Armonico, Vitruvio nomina i tuoni, o intervalli, cominciando da sotto andando in su, come nella tavola, o sia dall'acuto andando al grave; pone per esempio prima il ditono, e poi i due diesi, prima i due tuoni, e poi il semituono. Nel Cromatico però ordine inverso ha nominato prima il triemituono, e poi i due semituoni. Da quel che siegue si conoscerà chiaramente, che sia così, e non già, che dall'ipate al paripate dovesse esservi un intervallo di triemituono, come a prima vista pare, che indicherebbero queste parole del testo.

(3) Le due corde estreme d'ogni tetracordo fra loro accordano in quarta: la consonanza della quarta nasce appunto da un'intervallo di tuoni e mezzo.

(4) Nel solo genere Enarmonico sono le corde, o vogliamo dire suoni; veramente diciotto diversi, come si vede nella tavola a facc. 104.: nel Cromatico non sono che diciassette, perchè il paramese del tetracordo diezeugmeno è lo stesso del paranete del sinemmeno. Nel Diatonico sono solamente sedici, perchè il trite, e paranete del diezeugmeno

nenti dieci variano secondo le modulazioni. Stabili sono quelli, che posti fra i mobili legano un tetracordo coll'altro, e non ostante le differenze de' generi, rimangono sempre nei medesimi luoghi (1). I nomi loro sono proslambanomeno, ipate-ipato, ipate-meso, mese, nete-sinemmeno, paramese, nete-diezeugmeno, nete-iperboléo. I mobili poi sono quelli, che distribuiti in ogni tetracordo fra i due immobili, mutano luogo secondo la diversità de' generi, e de' luoghi. I nomi di questi sono, paripate-ipato, licano-ipato, paripate-meso, trite-sinemmeno, paranete-sinemmeno, trite-diezeugmeno, paranete-diezeugmeno, trite-iperboléo, paranete-iperboléo (2).

Questi dunque, che sono mobili, hanno in ogni genere diverso valore, perchè variano gl' intervalli, e le distanze. Così il paripate nel genere armonico è distante dall' ipate di un diesi: nel cromatico cambia, essendo distante un semituono; e nel diatonico un semituono ancora (3). Il licano armonico è distante dall' ipate mezzo tuono: nel cromatico avanza a due mezzi tuoni, e nel diatonico fino a tre; così i dieci suoni mezzi per la traslazione, che ciascuno soffre in ogni genere, formano tre varie modulazioni (4).

meno sono gli stessi del paranete, e nete del sinemmeno. Ha ciò non ostante ragione Vitruvio di dire, che sono diciotto i suoni di ogni genere, perchè tanti se ne contano ancorchè duplicati.

(1) Abbiam veduto poco prima, che non ostante, che il genere armonico cammini per due diesi, e un ditono: il Cromatico per due semituoni, e un triemituono; e il Diatonico per un semituono, e due tuoni, sempre però in tutti i tre generi questi tre intervalli di ogni tetracordo nella summa uguagliano un intervallo di due tuoni, e mezzo. Quindi è chiaro, che, se ognuno de' tre generi comincia dalla stessa corda, o suono, ch' è il proslambanomeno, o se si vuole l' ipate-ipato, le stesse per conseguenza debbono essere tutte le quarte, le quali sono appunto quelle, che servono di termine a un tetracordo, e di principio all' altro.

Essendo però cinque i tetracordi, pare che non potrebbero essere più di sei le corde costanti, ma diventano otto, quanto dice l' Autore, ed appare dalla tavola, perchè il tetracordo diezeugmeno (che vale a dire distaccato) non incomincia dal nete ultima del sinemmeno, come accade negli altri tetracordi, ma da una corda particolare detta paramese: questa forma la settima: l' ottava poi è il pruslambanomeno, che è la prima, ed è presa da fuori, nè entra ne' tetracordi. Nella tavola a facc. 104. veggonsi i suoni, o sieno corde costanti segnate con lettere majuscole PROSLAMBANOMENU, IPATE ec. e nella tavola a facc. 105. veggonsi queste stesse segnate con note aperte.

(2) Nun ostante, che i nomi diversi dei suoni non sieno più di nove, come abbiamo veduto alla nota 1. della facc. 105. pure i sunni, che avevano gli antichi in tutti i cinque tetracordi erano diciotto. Quindi le corde dei due primi tetracordi avevano gli stessi nomi, e gl' stessi nomi fra loro avevano anche i suoni degli ultimi tetracordi; si distinguevano pertanto col nome del tetracordo: così vi era l' ipate-ipato, cioè del tetracordo ipato, e l' ipate-meso del tetracordo meso; e così parimente il trite del sinemmeno, il trite del diezeugmeno, e il trite dell' iperboléo.

(3) Il paripate Diatonico, come si vede nella tavola, era distante dall' ipate un mezzo tuono, non un tuono, ed in ciò per conseguenza conveniva col Cromatico. Il Meibomio, il Perrault, ed altri prima di me hanno conosciuto, che quì per puro errore leggesi comunemente in quasi tutti gli esemplari *in diatono vero tonum*, in vece di *hemitonium*; e perchè può ben credersi errore di copisti, mi sono fatto animo a correggere nel testo *hemitonium*.

(4) E' dunque da osservarsi, che gli otto tuoni costanti hanno in tutti i tre generi nome e valore comune: ma i dieci altri, che sono i mobili, hanno il nome comune sì, ma diverso il valore; per esempio la terza dell' ipate-ipato si chiama in tutti i tre generi licano-ipato, onde è comune il nome, ma il valore è diverso, perchè il licano cromatico è mezzo tuono più alto dell' armonico, e il licano diatonico è anche mezzo tuono più alto del cromatico. Questo poi faceva, che alcuni tuoni, che erano in un genere, non erano nell' altro, e che sommati insieme tutti i tuoni, che avevano gli Antichi diversi gli uni dagli altri in tutti i tre generi, erano non più soli diciotto, ma venticinque, come mostrano le lettere majuscole apposte perciò al margine della tavola facc. 104.

I tetracordi ſono cinque, il primo è il più grave, ed è detto dai Greci *ipaton* (1): il ſecondo, perchè è il mezzo, *meſon*: il terzo, perchè è il congiunto, *ſinemmenon*: il quarto, perchè diſgiunto, *diezeugmenon* (2); il quinto, perchè è il più acuto, *iperboléon*. *Tav. facc.* 104.

Le conſonanze naturali, da' Greci dette *ſinſonie*, ſono ſei (3); la quarta, la quinta, l'ottava, la quarta ſopra l'ottava, la quinta ſopra l'ottava, l'ottava dell'ottava. Hanno avuto il nome dal numero, perchè ſituata la voce in un ſuono, ſe modulandoſi cambia, e giunge al quarto ſuono, chiamaſi quarta: ſe al quinto quinta: ſe all'ottavo ottava: ſe all'ottavo e mezzo, quarta ſopra ottava: ſe al nono e mezzo, quinta ſopra ottava; ſe al decimo quinto, ottava di ottava. Nè fra due intervalli tanto di ſuoni di corde, quanto di poſizioni di voce, e la loro terza, ſeſta, o ſettima, poſſono eſſervi conſonanze: ma ſolamente, come abbiam detto di ſopra, la quarta, la quinta, e conſecutivamente fino all'ottava dell'ottava formano le giuſte conſonanze naturali, le quali conſonanze naſcono dalla unione de' ſuoni, che in Greco ſi chiamano *ftongi*.

CAPITOLO V.

De' Vaſi del Teatro.

Con queſti principj dunque ſi formano i vaſi di rame ſecondo le regole matematiche, giuſta la grandezza del teatro: (*Tav. XVII. fig.* 3. *e* 4.) cioè a dire di ſtruttura tale, che toccati diano i ſuoni di quarta, quinta, e conſecutivamente fino all'ottava di ottava. Indi formate le celle fra i ſedili del teatro, ivi ſi ſituano con diſtribuzione muſica, ed in modo, che non tocchino punto il muro, anzi abbiano intorno intorno, e di ſopra dello ſpazio: ſi pongano anche riverſati, e dalla parte, che riguarda la ſcena, abbiano un ſoſtegno non meno alto di mezzo piede; in fronte a queſte celle

(1) L'epiteto d'*hypaton*, che vuol dire supremo, non converrebbe a questo tetracordo, che in genere di posizione di voce è anzi il piú basso; ma gli conviene, perchè gli antichi formavano la scala de' suoni tutta al contrario della nostra, segnando i suoni gravi sopra, come ho fatto io nella mia tavola a facc. 104.

(2) Chiamavasi questo tetracordo con voce Greca *diezeugmeno*, che vuol dire disgiunto, perchè non era legato al tetracordo sinemmeno, come lo era questo al meso, e il meso all'ipato: anzi ritornando quasi in dietro, aveva tre de' suoi quattro suoni, che per ragion di valore avrebbero dovuto essere suoni del sinemmeno; ed alcuni in fatti lo sono, come abbiamo osservato sopra nella precedente nota 3. facc. 106. e si vede chiaro nella citata tavola.

(3) Se si esamina bene la cosa, le consonanze vere non erano che tre, cioè la quarta, la quinta, e l'ottava; perchè le altre tre, cioè quarta, quinta, e ottava di ottava, sono nel genere, o sia valore loro le stesse delle prime, come gli stessi nomi lo dimostrano, e non differiscono in altro, che nell'essere i suoni un'ottava piú acuti.

Noi, che coll'affinamento, e dirò quasi introduzione degli acutissimi tuoni abbiamo una scala assai più lunga dell'antica, perchè si stende per più di due ottave, avremmo per conseguenza anche più di sei consonanze: ma perchè tutta la scala antica non era se non di due ottave, cioè dal proslambanomeno fino al nete-iperboléo, perciò dice Vitruvio, che le consonaze loro erano sei, perchè di tante e non più erano capaci le due loro ottave.

celle si lascino delle aperture di sopra il piano del grado inferiore lunghe ciascuna piedi due, larghe mezzo (1).

Per determinare poi i luoghi, ove si hanno queste a fare, si avrà questa regola. Se il teatro non sarà molto grande, (*Tav. XVII. fig.* 3. e 4.) si stabilirà il giro alla metà dell'altezza: in esso si facciano tredici cellette (2) distanti fra loro per dodici intervalli eguali; sicchè quei tuoni, che abbiam detto di sopra, che suonano il nete-iperboléo, si situino i primi nelle celle, che sono alle due estremità di una parte, e dell'altra: i secondi, cominciando da' due ultimi, suonino la quarta, cioè il nete-diezeugmeno: i terzi la quarta, che è il nete-paramese (3): i quarti la quarta nete-sinemmeno (4): i quinti la quarta mese: i sesti la quarta, cioè l'ipate-meso: in mezzo finalmente uno, che è la quarta

(1) Questi vasi erano in forma di campane proporzionalmente una più piccola dell'altra, acciochè desse l'uno il suono più acuto dell'altro, e servivano solo, come chiaramente leggesi quì medesimo, per aumentare le voci corrispondenti, non per suonarsi con dei martelli, come credette il Cesariani, ed in qualche modo anche il Kircher, il quale non avendo niente capito la forma del teatro antico, non ha detto cosa, che meriti punto di attenzione, e perciò tralascio di quì confutare. Le celle, ove erano situati, erano sotto gli stessi sedili, e la bocca o sia apertura delle medesime veniva a corrispondere in faccia alla Scena, cioè nel piano verticale del sedile; la forma di queste campane, e la loro situazione si veggono nella *fig.* 3. e 4. *Tav. XVII.*

(2) Si è detto poco sopra, che in tutta la scala di suoni antica non vi cadevano, che sei consonanze: ma nella disrribuzione di questi suoni non si è pensato tanto alle dette consonanze, quanto a situare tutte le prime ed ultime corde de' tetracordi, come immediatamente dopo si legge. Questo registro solo, che era per i teatri piccoli, era del genere armonico; ma perchè contiene i tuoni costanti, può anche dirsi di ogni genere.

(3) Questo, che quì chiama nete-paramese, è comunemente detto paramese. Senza sospettare col Meibomio, Perrault, ed altri, errore nel testo, crederei, che l'avessero qualche volta chiamato così, considerandolo come ultima corda del tetracordo diezeugmeno a similitudine del nete-iperboléo, e del netediezeugmeno.

(4) Il P. Kircher nel suo gran trattato *de arte magna consoni, & dissoni*, si credette, e si vantò d'aver fatta una grande scoperta: *reperi hoc loco*, dic'egli, *insignem errorem, qui cum musicis præceptis consistere non potest, estque diatessaron ad neten synemmenon*; e credendo errore di altri quello, che fu suo per non aver bene inteso quì l'Autore, giudica, che se ne abbia a togliere la parola *diatessaron*, ma senza darsi pena di sostituirvene un'altra, o di dar conto di questa sua creduta correzione.

Vi sospetta lo stesso errore anche il Perrault colla scorta del Meibomio, e leggendo *diapente*, ove dice *diatessaron*, traduce come se l'Autore avesse voluto dire, che il netesinemmeno accorda in quinta col nete-iperboléi. Essi stessi si erano accorti, che in simil caso poco dopo, ove si parla dei due altri registri di vasi Cromatico, e Diatonico ne' teatri maggiori, leggesi sempre *diatessaron*, e questi tutti sospettando sempre errore correggono sempre *diapente*; ma la costanza dell'espressione in tutti i tre casi doveva piuttosto persuaderli del contrario. Non è già, ch'essi non dicano bene, che il netesinemmeno accordi in quinta col nete-iperboléo, ma è tutt'altro quello, che ha voluto dire l'Autore; ed esaminandosi a dovere, non ha nessuna ripugnanza il senso, ed ecco la ragione.

I cinque tetracordi, che ebbero gli antichi, bisogna considerarli come divisi in due corpi, l'uno conteneva i tre primi, l'ipato cioè, il meso, e il sinemmeno; l'altro il diezeugmeno, e l'iperboléo. Ciò posto, ha l'Autore nominati prima i tre suoni di nete-iperboléo, nete-diezeugmeno, e paramese, dicendo sempre, che accordano in quarta, come è verissimo fra di loro: adesso passa a nominare i suoni de' due altri tetracordi; e senza aver riguardo a' mentovati, come tuoni di due tetracordi distaccati, nomina il netesinemmeno, ed a ragione dice accordare in quarta non già coi suoni mentovati, ma con quelli, che va nominando appresso, cioè col mese, e questo in quarta coll'ipate ec. Ed ecco come ha detto bene l'Autore *diatessaron ad neten synemmenon*, e con poca riflessione hanno usato tanti grandi uomini di por mano al testo, con surrogare *diapente* al *diatessaron*, ec. Avremo occasione di fare osservare

quarta ipate-ipato. Con un tale ſpediente così la voce, che eſce dalla ſcena, ſpandendoſi attorno, come dal centro, e percuotendo la cavità di ciaſcun vaſo, rimbomberà con maggior chiarezza ed armonìa per la corriſpondenza dell' accordo.

Ma ſe la grandezza del teatro foſſe maggiore, allora tutta l'altezza della ſcalinata ſi divide in quattro parti, acciocchè ſi formino tre regiſtri di buche a traverſo, uno per l' Armonico, il ſecondo pel Cromatico, ed il terzo pel Diatonico. Il primo cominciando di ſotto ſervirà pei tuoni armonici colle regole dette ſopra per il teatro piccolo: in quello di mezzo i primi vaſi nelle due eſtremità del giro ſaranno quelli, che hanno il ſuono iperboléo (1) cromatico: i ſecondi la quarta diezeugmeno cromatico: i terzi la quarta ſinemmeno cromatico: i quarti la quarta meſo (2) cromatico: i quinti la quarta ipato cromatica; i ſeſti il parameſe, il quale accorda coll' iperboléo cromatico in quinta, e col meſo in quarta. In mezzo non vi va niente, perchè non vi è ſuono nel genere cromatico, (*Tav. XVII. fig. 3. e 4.*) che abbia coi detti accordo di conſonanza.

Nell' ultima diviſione poi, o ſia regiſtro di buche, nelle prime all' eſtremità ſi pongono i vaſi del ſuono iperboléo (3) diatonico: nelle ſeconde la quarta

osservare lo stesso nella distribuzione de' vasi dei due altri generi.

Ecco dunque i tuoni Armonici, che formavano il registto, ch'era il solo ne' Teatri piccoli.

1	2	3	4	5	6	.	6	5	4	3	2	1
NETE-*iperboléo*.	NETE-*diezeugmeno*.	PARAMESE.	NETE-*sinemmeno*.	MESE.	IPATE-*meso*.	IPATE-*ipato*.	IPATE-*meso*.	MESE.	NETE-*sinemmeno*.	PARAMESE.	NETE-*diezeugmeno*.	NETE-*iperboléo*.

(1) Si è quì dimenticato l' Autore, oppure per brevità ha tralasciato di nominare i suoni, mentre dicendo l' iperboléo, il diezeugmeno ec. non nomina già suoni, ma tetracordi. Non è difficile pertanto l' appurare, quali avessero dovuto essere questi suoni Cromatici. Leggesi per fortuna fra i sei suoni, che numera, specificato per le seste celle il paramese, colla particolarità, che questo accordava in quinta col suono dell' iperboléo, e con quel del meso in quarta. Or la quinta del paramese nell' iperboléo è il trite, e la quarta del paramese nel meso è il licano. Ciò posto, perchè gli altri suoni accordavano in quarta fra di loro, facilmente si trova ognuno colla tavola alla mano. I primi vasi dunque dovevano suonare il trite-iperboléo, che è la quinta del paramese: i secondi, il tritediezeugmeno, e questi due accordavano in quarta fra di loro: i terzi, il paranete-sinemmeno: i quarti, il licano-meso: i quinti, il licano-ipato; questi tre ultimi accordavano in quarta fra di loro, e col licano-meso, che è la quarta del paramese fissata dall' Autore.

Il Perrault, il Kircher, il Meibomio di nuovo leggono *diapente*, ove quì dice *diatessaron ad chromaticen diezeugmenon*, e con ciò formano una scala tutta diversa dalla mia. Sarebbe troppo entrate ogni tantino a confutarli; onde mi rimetto a quanto ho detto nella oota antecedente, ove si sono esaminate le stesse ragioni.

Il registro Cromatico dunque era:

1	2	3	4	5	6	.	6	5	4	3	2	1
Trite-*iperboléo*.	Trite-*diezeugmeno*.	Paranete-*sinemmeno*.	Licano-*meso*.	Licano-*ipato*.	PARAMESE.		PARAMESE.	Licano-*ipato*,	Licano-*meso*.	Paranete-*sinemmeno*.	Trite *diezeugmeno*.	Trite-*iperboléo*.

(2) Non so capire, come si fosse allucinato il Filandro oel credere, che ove tutti gli esemplari, e manoscritti e stampati, hanno quì *meson*, come in fatti per tutte le ragioni deve dire, si avesse avuto a leggere *synemmenon*, e ciò tanto fermamente, e che si è avanzato a mettere oel testo medesimo *synemmenon*, non *meson*.

(3) Di nuovo si leggono quì nominati i soli tetracordi, e non le corde: ma siccome si trova specificato per le seste celle il proslambanomeno, e in mezzo il mese, e che questo accorda in ottava col proslambanomeno, e in quinta con un suono del tetracordo ipato, è facile l' intendere, che questo

ta diezeugmeno diatonica: nelle terze la quarta finemmeno diatonica: nelle quarte la quarta meso diatonica: nelle quinte la quarta ipato diatonica: nelle seste la quarta proslambanomeno; in mezzo il mese, il quale accorda in consonanza di ottava col proslambanomeno, e di quinta coll'ipato diatonico. Che se mai volesse alcuno intender meglio queste cose, osservi alla fine del libro la figura disegnata con regole musiche, ed è quella, che ci ha lasciata Aristossene formata con gran sapere e fatica colle divisioni generali de'tuoni; quindi chi porrà attenzione a queste regole, alla natura della voce, e al gusto degli ascoltanti, saprà più facilmente formare con tutta la perfezione i teatri.

. Può forse dire alcuno, che molti teatri si sono ogni anno eretti in Roma, eppure in nessuno di questi si è osservata veruna di queste regole. L'inganno nasce, perchè non hanno riflettuto, che tutti i teatri pubblici così fatti, sono di legno, e hanno tanti intavolati, che per necessità naturalmente rimbombano. Si può ciò ricavare dal vedere che, quando le mutazioni cantanti vogliono cantare su i tuoni acuti, si rivoltano verso le porte della scena, coll'ajuto delle quali danno rimbombo alla lor voce (1). Ma quando però si hanno a costruire teatri di materia dura, cioè di cementi, di pietre quadre o di marmo, le quali cose tutte non possono rimbombare, allora è necessario farli colle divisate regole. Se si cercasse ancora, in qual teatro si siano fatte queste cose, dirò, che in Roma non ne abbiamo da poter mostrare, ma bensì in varj luoghi d'Italia, e in molte città de'Greci. Sappiamo ancora, che Lucio Mumio, smantellato ch'ebbe il teatro di Corinto, trasportò in Roma i vasi, che vi erano di bronzo, e consecrò tutto il bottino al tempio della Luna.

·Anzi molti ingegnosi Architetti, fabbricando teatri in città piccole, hanno in mancanza usati vasi di creta dei già detti suoni, e disposti della stessa maniera, i quali hanno fatto ottimo effetto.

CA-

sto non possa esser altro che il licano-ipato, il quale solo accorda in quinta col mese. Ciò posto, perchè gli altri suoni tutti debbono accordare in quarta con alcuno di questi, è facile col raziocinio, e colla tavola alla mano trovare, che gli altri hanno ad essere il paranete-iperboléo, e il paranete-diezeugmeno, che accordano in quarta fra di loro, e col mese, ch'è specificato; il paranete-sinemmeno poi, il licano-meso, e il licano-ipato, che accordano anche in quarta, ma fra di loro, e col licano-ipato, il quale l'ha fissato egli stesso, chiamandolo quinta del mese.

Nella facc. 109. not. 4. e seg. veggonsi i due registri Armonico, e Cromatico: il Diatonico poi è il seguente.

1 Paranete-*iperboléo*.
2 Paranete-*diezeugmeno*.
3 Paranete-*sinemmeno*.
4 Licano-*meso*.
5 Licano-*ipato*.
6 PROSLAMBANOMENO.
. MESE.
6 PROSLAMBANOMENO.
5 Licano-*ipato*.
4 Licano-*meso*.
3 Parane-*sinemmeno*.
2 Paranete-*diezeugmeno*.
1 Paranete-*iperboléo*.

(1) E' noto, che per molto tempo i teatri in Roma non furono che di legno, eretti di volta in volta in occasione di doversi dare simili divertimenti al popolo. Ai tempi di Vitruvio in fatti non vi era, che il solo teatro di Pompeo, che fosse di pietra; e benchè egli non lo dica espressamente, può ricavarsi dal cap. 2. lib. III. ove leggesi *quemadmodum est fortunæ equestris ad theatrum lapideum*. Or il nominarsi come cosa singolare un teatro di pietra, e il sapersi che il più antico sia stato quello di Pompeo, chiaramente dimostra, che di questo, non d'altro si parla. Vedi la vita di Vitruvio.

CAPITOLO VI.

Della figura del Teatro.

La figura poi del Teatro ſi farà in queſta maniera: (*Tav. XVI.* e *XVII.*) determinato che ſarà il giro del fondo (1), ſi fa centro nel mezzo *a*, e ſi deſcrive attorno un cerchio FFF: in eſſo ſi hanno ad inſcrivere quattro triangoli equilateri, ed equidiſtanti (2), gli angoli de' quali tocchino la circonferenza del cerchio tirato; così fanno anche gli Aſtrologi nel deſcrivere i dodici ſegni celeſti, ſecondo la corriſpondenza muſica delle coſtellazioni (3).

Di queſti triangoli quel lato *gg*, il quale ſarà più vicino alla ſcena, determinerà la fronte della medeſima in quella parte, ove taglia la circonferenza del cerchio. Indi per il centro *a* ſi tiri una linea parallela *bb* alla medeſima: queſta ſeparerà il pulpito del proſcenio (4) G dal luogo dell'orcheſtra (5) A: così il pulpito (6) rimarrà più ſpazioſo, che non è quello de' Greci, giacchè tutti i recitanti operano appreſſo noi ſulla ſcena (7), e l'orcheſtra è deſtinata per i ſedili de' Senatori; l'altezza di queſto pulpito G non ſarà più di cinque piedi (8), acciocchè quelli, che ſederanno nell'orcheſtra, poſſano vedere tutti i geſti degli attori.

I cunei (9) per gli ſpettatori nel teatro ſono diviſi, da che gli angoli de' triangoli *eee*, i quali toccano la circonferenza, dirigono le ſcalinate fra i

cunei

(1) *Perimetros imi*, ho inteso per quello spazio, che resta chiusto dal giro de' sedili, non già per tutto lo spazio, che dovrà essere occupato dal Teatro, come iutesero il Barbaro, il Filandro, ed altri, i quali o oon ne hanno data figura, o quella che hanno data, è riuscita però così falsa, che lungo sarebbe il prenderle quì a confutare.

(2) Cioè in modo, che segnino in essa circonferenza dodici punti equidistanti, o sia la dividano in dodici parti eguali.

(3) Per inteodere come la musica entrasse aoche nel segnare dodici punti equidistanti in una circonferenza di cerchio per mezzo di quattro triangoli equilateri, ed anche pet mezzo di tre quadrati, come facevano i Greci, basterà rapportare il passo di Claudio Tolommeo nell' Armonica al cap. 9. lib. III. *τετραγώνων μὲν εἴδη τρία μόνα, τοῖς τῆς διατεσσάρων συμφωνίας ἰσάριθμα· τριγώνων δὲ, τέσσαρα μόνα, τοῖς τῆς διὰ πέντε συμφωνίας ἰσάριθμα*, cioè *sole tre figute di quadrangoli, perchè altrettante sono le consonanze di quarta. Di triangoli poi sole quattro, perchè altrettante sono le consonanze di quinta.*

(4) Proscenio, o sia pulpito del proscenio, che è lo stesso, era il palco, sopra del quale uscivano a rappresentare gli attoti.

(5) Orchestra era il pian terreno chiusto attnrno dai sedili da una parte, e dal pulpito della scena dall'altra, ed era presso i Romani il luogo destinato per i sedili de' Senatori, e delle persone piú distinte. Chiamavasi però orchestra con voce Greca derivata da ὀρχέομαι, *saltare*, perchè questo stesso spazio era presso i Greci destinató alle danze, come poco appresso si legge chiaramente io Vitruvio stesso.

(6) Con un'occhiata alla *Tav. XVI.* che è il teatro Romano, e alla *XVII.* che è il teatro Greco, vedesi subito quanto era piú largo il pulpito Romano del Greco, e quanto al contrario più larga l'orchestra Greca della Romana.

(7) Quì la voce *scenam* è stata messa in luogo di *proscenium*.

(8) Il pulpito, o sia proscenio Greco all'incontro non era meno alto di piedi dieci; altezza, che ivi non pregiudicava, perchè nell' orchestra non vi erano spettatori, come nella Romana.

(9) La voce Latina *cunci* non ha la corrispondente Italiana, perchè noi non usiamo più sì fatti teatri. Erano però i *cunei* diverse porzioni di sedili terminate ai fianchi da due scalinate, e di sopra e di sotto da due ripiani, che essi chiamavano *præcinctiones*: detti

cunei

cunei fino al primo ripiano (1) C: ſopra poi le ſcalinate poſte alternativamente formeranno i cunei ſuperiori ſul mezzo degl'inferiori. Gli angoli nel piano, che diſegnano le ſcalinate, ſaranno ſette; gli altri cinque diſegnano le parti della ſcena: cioè quel di mezzo deve corriſpondere dirimpetto alla porta reale (2) H: i due proſſimi a deſtra e a ſiniſtra vanno a corriſpondere alle porte delle foreſterie II: gli ultimi due riſguarderanno i paſſaggj LL, che ſono nelle cantonate (3). (*Tav. XVI.* e *XVII.*)

I gradi, ove ſaranno i ſedili degli ſpettatori, ſaranno non meno alti di venti dita, nè più di ventidue; le larghezze poi non più di due piedi e mezzo, nè meno di piedi due (4).

CAPITOLO VII.

Del Portico, e delle altre parti del Teatro.

IL tetto del portico D, il quale rimane di ſopra all'ultimo gradino, deve eſſere a livello dell'altezza della ſcena: perchè la voce ſpandendoſi giugnerà del pari alle ultime ſcalinate, e al tetto; imperciocchè ſe non foſſe a livello, quanto meno alto ſarà, reſterà la voce interrotta a quell'altezza, alla quale giungerà prima.

cunei dalla figura, che avevano di conj, prodotta dalla direzione delle scale regolate dai raggj, che partivano dallo stesso centro. Il Marchese Maffei nel suo dotto trattato sopra gli anfiteatri allucinato e trasportato da troppa venerazinne per le medaglie antiche, ove imperfettamente si veggono accennate queste scalinate, ha coo nuova e strana maniera disegnate le scale dell'anfiteatro, che erano similissime a queste de'teatri; maniera non solo diversa da quella, ch'egli aveva il piacere di ravvisare ancora intatte nel suo anfiteatro Veronese, ma eziandìo io fatto d'arte in nessun modo eseguibili.

Queste divisioni di sedili servivaoo per separare i diversi ordini di persone: così vi erano i cunei per i magistrati, onde quella parte, che essi occupavano era detta *buleuticos*: cunei per i giovani, luogo perciò nominato *efebeos*: cunei per i cavalieri; cunei per il popolo. Leggesi perciò il teatro detto *cuneato*; e *discuneato* si diceva alcuoo, ch'era cacciato via dal teatro.

(1) *Præcinctiones*, e con voce Greca al capitolo seguente *diazomata* sono chiamati quei ripiani, che dividevano la lunga serie de'sedili in due, o tre porzioni secondo l'altezza, e grandezza de'teatri, e che servivano per facilitare il traffico delle persone.

(2) Benchè il teatro Romano variasse dal Greco io alcune poche cose, anzi forse solo nella grandezza dell'orchestra, e del proscenio: tutto il resto però era simile al Greco, e dal Greco i Romani trassero l'origine e dei nomi, e delle parti di esso. Al cap. 10. del lib. VI. vedrassi ch'era costume presso i Greci di far così le case; in mezzo la grande per il padrone, e a destra, e a sinistra due casette con porte separate per l'alloggio de'forestieri. Veggasi la *Tav. XX.* Or siccome non vi è commedia, o tragedia, in cui oltre al principal personaggio residente nel finto luogo della rappresentazione non intervengano anche de'forestieri: perciò la scena aveva a similitudine delle case Greche tre porte; quella di mezzo figurava l'ingresso della casa del padrone, le due laterali gl'ingressi alle foresterie. Non so donde abbia M. Boindin tratta la ootizia, ch'egli ci dà nel suo discorso sopra i teatri antichi (*Mem. des inscrip. & belles Lett. t. 1.*) che a sinistra solo fosse la foresteria; a destra poi un'altra cosa.

(3) Oltre al padrone di casa, e ai forestieri alloggiati dal medesimo, dovevano comparire in scena altre persone, le quali uscivano per una di queste due vie, ch'erano ai cantoni della scena, cioè per uoa veoivano fuori quei, che fingevano venire dal foro, o sia dal corpo della Città; per l'altra quei, che veoivano dalla campagna.

(4) La larghezza non era verameote doppia dell'altezza, come peraltro asserisce il

Si prenda indi la sesta parte del diametro (1) *a F* dell'orchestra, e si taglino a piombo di questa misura i sedili inferiori tanto all'estremità, quanto intorno intorno, ove sono gl'ingressi; e dove cade il taglio, ivi si situino gli architravi delle porte, perchè così avranno queste bastante altezza (2).

La lunghezza della scena *g g* dee farsi doppia (*Tav. XVI. fig. 3.*) del diametro dell'orchestra (3). L'altezza dello zoccolo con la base, e cornice *a* di sopra il livello del pulpito sarà la duodecima parte del diametro dell'orchestra: le colonne coi capitelli, e colle basi saranno alte sopra dello zoccolo la quarta parte dello stesso diametro; l'architrave, e cornice il quinto dell'altezza delle stesse colonne. Il piedistallo superiore compreso la base e cornice, la metà del piedistallo inferiore: (*Tav. XVI.* e *XVII.*) le colonne c sopra questo piedistallo un quarto (4) meno alte delle inferiori; l'architrave, e cornice il quinto di esse colonne. E se occorresse farvi il terzo ordine, si farà il piedistallo superiore alto la metà di quello di mezzo: le colonne alte un quarto meno di quelle di mezzo; e l'architrave colla cornice un quinto delle stesse colonne.

Non è già, che in tutti i teatri possano le stesse simmetrie avere le medesime regole ed effetti, ma dee l'Architetto riflettere a quelle proporzioni che deve usare per la simmetria, e a quelle regole, che più convengono alla natura del luogo, e alla grandezza della fabbrica; imperciocchè vi sono cose, le quali si hanno a fare sempre della stessa grandezza tanto in un teatro piccolo, quanto in uno grande, e ciò a cagione del loro uso: tali sono i sedili, i ripiani,

lodato Boindin, citando questo stesso luogo di Vitruvio, perchè la maggior larghezza era di 40. dita, ch'è meno del doppio della maggior altezza, che era 22; e la minima larghezza era dita 32. molto meno del doppio della minima altezza che era dita 20. vedi *fig.* 3. *Tav. XVII.*

(1) Diametro quì, ed ovunque s'incontra a proposito di teatro, dee intendersi il diametro piccolo, o per meglio dire, semidiametro *a* F dell'orchestra. Non per altra ragione, se non perchè se si prende per tutto il diametro *bab*, vengono sproporzionatissime le misure che hanno rapporto a questo diametro; in fatti il Barbaro, che l'ha preso per il diametro grande, fa la fronte della scena, che Vitruvio dice dover essere doppia del diametro, così lunga, che tocca l'estremità de' porticati esteriori, e cose simili, che anderemo ai suoi luoghi osservando.

(2) Il Barbaro, come abbiamo nella nota antecedente avvertito, prendendo il sesto di tutto il diametro, fa in primo luogo questo taglio il doppio più lungo di quello, che si vede nella mia figura; e oltre a ciò non intendendo così il testo, taglia a piombo questa lunghezza attorno attorno tutta la scalinata, toglendone con ciò tutto il primo ordine fino al ripiano, ingrandendo inavvedutamente tutta l'orchestra con mille altre mostruosità in conseguenza.

Il Perrault poi nelle sue figure non solo si è dimenticato delle simili porte o sieno aditi, o sieno vomitorj che dovevano onninamente trovarsi al pari di ogni ripiano, per dare diverse e comode uscite alla gran calca di popolo: ma ha disegnate le scalinate del primo ordine non alternativamente, ma immediatamente a piombo sopra queste porte, facendole terminare sopra l'architrave delle medesime; onde, o non sarebbero state così di uso, o avrebbero menata infallibilmente la gente al precipizio.

(3) Diametro, come dissi nella nota quarta, ho inteso per il semidiametro dell'orchestra; onde la fronte della scena, come si vede nella *fig.* 3. *Tav. XVI.* era eguale al diametro intero dell'orchestra. Oltre all'essere superfluo quello, che vi aggiunge di più il Barbaro, facendola doppia del diametro intero, e il Perrault facendola tripla del diametro piccolo, quasi dovesse leggersi *triplex*, ove il testo ha *duplex*: dissi superfluo, perchè non poteva servire per gli attori, i quali necessariamente dovevano farsela verso il centro, ed oltre a ciò avrebbe dato troppo sfogo laterale alle voci, le quali al contrario dovevano essere incanalate e ristrette verso l'orchestra, e i sedili; quì appresso anche vedremo, che quello spazio a destra e a sinistra, oltre la divisata lunghezza della scena, era occupato dalle macchine versatili.

(4) Al cap. 1. di questo stesso libro abbiam veduto, che anche nel foro, occorrendo metter un secondo ordine di colonne, si facevano queste un quarto più corte delle inferiori.

piani, i parapetti (1), i passaggj, le scalinate, i pulpiti, i tribunali, ed altre cose simili, se vi occorressero fare, nelle quali tutte la necessità di non impedirne l'uso obbliga a distaccarsi dalla simmetria. Parimente se vi sarà scarsezza, cioè se non basterà il materiale ammannito di marmi, legni, e cose simili, il toglierе, o l'aggiungere un pochettino, purchè ciò si faccia con garbo e discernimento, non sarà pertanto fuor di proposito. Questo però si avrà se l'Architetto sarà pratico, e non gli mancherà perspicacia, e talento.

Le parti della scena si hanno a situare in modo, che la porta di mezzo II abbia ornamenti reali: a destra e a sinistra le foresterie II: appresso (2) a queste

P 2

(1) *Pluteum* ha chiamato poco sopra il piedistallo tanto del primo, quanto del secondo, e terzo ordine di colonne, che ornavann il frontespizio della scena. Ma questo regolava la sua proporzione dal diametro dell'orchestra, il quale variava secondo la grandezza del teatro. Per *pluteum* qui noo si può nè anche intendere il parapetto, o zoccolo che faceva sponda al proscenio, perchè qui pure lo nomina a parte col suo proprio nnme *pulpita*. Ne' teatri nnn può credersi, che attorno attorno all'orchestra vi fosse, come negli anfiteatri, un parapetto; perchè oltre al non esservi qui fiere, dalle quali bisognasse difendersi, avrebbe questo parapetto impedito, o almenn interrotto il traffico degli spettatori nell'orchestra. Bisogna dunque qui per *pluteos* intendere quel piccolo parapetto, che cingeva il porticato superiore coperto, e che doveva in ogni teatro essere della stessa altezza per non impedire la vista degli spettacoli alle donne, e alle altre persone, che ivi sedevano.

(2) Questo *secundum* male inteso fin'ora, se il proprio amore non m'inganna, da tutti prima di me, ha fatto credere, che queste macchine triaogolari versatili si situassero dietro le tre descritte porte. Due motivi mi hanno indotto a dar loro una situazione tutta nuova; vale a dire alle due estremità della scena fra la medesima, e i sedili, come si veggono nella *fig.* 1.

Il primo motivo si è stato il riflettere bene alle parole del testo, e alla serie loro. L'Autore in fatti volendn descrivere le parti della scena, comincia dal mezzo, e quindi si avanza di mano in mano a descrivere i due lati a destra e a sinistra. *Mediæ valvæ ornatus habeant aulæ regiæ*: la porta di mezzo sia magnifica, e reale. *Dextra, ac sinistra hospitalia*: ecco che s'incammina a descrivere i due fianchi, e alla prima s'incontra colle due porte delle foresterie. Passa avanti, e dice *secundum ea*, cioè appresso a queste, *spatia ad ornatus comparata*, vengono quei vani, ove si situano le decorazioni, o per parlare all'uso nostro le mutazioni delle scene. Passa anche più oltre, e dice *secundum ea*, cioè appresso a questi vani, seguitando sempre lo stesso moto per i lati a destra e a sinistra, *versuræ sunt procurrentes ec.* vengono le due cantonate, le quali passano oltre, e formano due strade, una per quegli attori, che fingono venire dal foro, l'altra dalla campagna. Or se il *secundum* potesse, come si è creduto fin'ora, significare non al fianco, ma di dietro alle porte, dovrebbe significare di dietro anche la seconda volta, e in tal caso non si trova modo da situare le due strade delle cantonate.

Benchè questa letterale spiegazione solamente potrebbe bastare a convincere chi ha pensato diversamente, evvi anche un'altra ragione. Abbiam veduto alla nota 2. facc. 113. che le tre porte erano immagini di porte vere di abitazioni: nnde sarebbe stata impropria cosa il porre ivi dentro le mutazioni di scene, e farvi ora un bosco, ora un palazzo, ora casamenti; prescindendo dall'aver dovuto essere necessariamente d'impedimento al padrone di casa, e ai forestieri, che dovevano di là uscire.

Egli è vero, che ravviso ancor'io una certa imprnprietà nelle decorazioni così da me situate, perchè pare che non dovevano comparir bene boschi a destra e a sinistra, e in mezzo un magnifico e superbo prospetto di palazzo. A ben riflettere però ognuno vede, ch'è sempre minore questa improprietà, che non è quella di situarle dentro i cortili: in secondo luogo bisogna credere, che queste mutazioni di scene, come allora usavano, non servissero ad altro, che per semplicemente indicare la qualità del soggetto dell'opera: terzo non è se noo poco tempo, che ammiriamo ridotto a questa perfezione l'aspetto delle nostre scene per l'affinamento della prospettiva; ma abbiamo fino ai dì nostri specialmente in teatri non nobili conservata e veduta la scena antica, cioè a dire nel fondo di mezzo un aspetto sempre fisso indicante abitazione, e presso noi si è chiamato, e si chiama il *domo* (quasi *domus*) e poi a destra e a sinistra variare nel corso della recita le scene

queste gli spazj K destinati per le decorazioni. Questi luoghi i Greci chiamano *periactus*, perchè vi sono le macchine M triangolari, che si girano: ciascuna di queste macchine ha tre specie di decorazioni, le quali o cambiandosi soggetto d'opera, (*Tav. XVI. e XVII.*) o giungendo repentinamente gli Dei con de'tuoni si girano, e mutano l'aspetto della decorazione. Appresso a questi luoghi seguono in dentro le cantonate LL, per le quali si entra alla scena, per una cioè dal foro, per l'altra dalla campagna.

CAPITOLO VIII.

Delle tre specie di Scene, e de' Teatri Greci.

Le specie delle Scene sono tre: una si dice Tragica: l'altra Comica: e la terza Satirica. Le decorazioni di queste sono fra loro diverse: poichè le Tragiche sono ornate di colonne, frontespizj, statue, ed altre cose regie: le Comiche rappresentano edifizj di privati con logge, e finestre fatte ad imitazione degli edifizj ordinarj: le Satiriche finalmente si ornano di alberi, spelonche, monti, e simili cose boschereccie a imitazione delle campagne.

Ne' teatri Greci poi non tutte le cose son fatte della stessa maniera: primieramente nel giro del piano, siccome nel Latino toccano la circonferenza gli angoli di quattro triangoli, nel Greco sono gli angoli di tre quadrati: e dove cade il lato *b b* di uno di questi quadrati più vicino al luogo della scena, e taglia la circonferenza del cerchio, ivi si segnano i termini del proscenio: si tiri poi una linea *g g* parallela a questa per l'estremità del cerchio, ed ivi si segna la fronte della scena: per il centro dell'orchestra dirimpetto al proscenio si tira una parallela *b b*, e si segnino nella circonferenza a destra e a sinistra i punti *b b*, ove questa la sega: indi situato il compasso nel punto destro *b* coll'intervallo sinistro (1) *b b* si tiri un cerchio *b* 1 fino alla parte destra

scene da boscherecce in civili, e da civili in boscherecce secondo il bisogno; e pure ciò non è sembrato improprietà per mancanza d'idee migliori, o per assuefazione.

Se è stata deplorabile per l'intelligenza degli autori antichi la perdita di tanti bei monumenti periti per la voracità del tempo, e più per la barbarie, o ignoranza degli uomini, lo sarà sempre sopratutto questa de'teatri. Egli è vero, che non vi è piccolo paese, ove non se ne veggano delle rovine, sopra le quali hanoo alle volte molti valenti uomini studiato, ed anche scritto: ma è vero ancora, che tutti, o quasi tutti hanno impiegate le fatiche, e riflessioni solamente sopra il giro de'sedili: cosa la quale era facilissima ad intendersi, anche perchè somiglia in tutto in ciò agli anfiteatri, de'quali se ne conservano ancora alcuni; ma nessuno fin'oggi ha saputo comprendere di quanto maggiore importanza era lo studiare riflettere, e scavare nel sito della scena, perchè da qualche residuo almeno di pianta si sarebbe potuto prendere in ciò qualche norma. Io ho veduti peraltro molti disegni di teatri disotterrati; ma in tutti o non si vede affatto vestigio di scena, o quel che è peggio, vi è finto e aggiunto dal capriccio di qualche iogegnoso Architetto.

(1) Pare tanto naturale questa intelligenza data da me a questo luogo, come si scorge colla semplice lettura del testo, e confronto della figura citata, che ognuno dopo questo confronto si maraviglierà, come tutti gli altri prima di me, non eccettuando nè anche l'oculatissimo Perrault, abbiano data una stranissima interpetrazione al testo, e formata una compostissima figura con tanti cerchj, i quali poi

ſtra del proſcenio; e ſituando parimente il centro nel punto ſiniſtro *b* coll'intervallo deſtro *bb*, ſi tiri un altro cerchio *b* 2 fino alla parte ſiniſtra del proſcenio. Così con queſta deſcrizione fatta a tre centri vengono i Greci ad avere l'orcheſtra piu ſpazioſa, la ſcena più ritirata, e piu riſtretto il pulpito, che eſſi chiamano *logion*. Perciò preſſo di eſſi i tragici, e i comici ſoli recitano ſulla ſcena, gli altri attori tutti nell'orcheſtra; onde hanno in Greco diverſo nome, gli uni di Scenici, gli altri di Timelici (1). L'altezza del pulpito non deve eſſer meno di dieci piedi, nè più di dodici (2). Le direzioni delle ſcale fra i cunei de'ſedili corriſpondono dirimpetto (3) agli angoli de'quadrati fino al primo ripiano: ſopra per queſto ſi dirigono le altre ſcale ne'mezzi fra le prime; (*Tav. XVI.* e *XVII.*) e di ſopra l'ultimo ripiano, ſe mai vi foſſe altro, ſi replica ſempre lo ſteſſo.

Quando ſi ſaranno colla maggior cura e diligenza diſtribuite tutte queſte coſe, deveſi ancora con maggior premura badare a ſcegliere un luogo, ove poſi ſoavemente la voce, nè faccia agli orecchj un ſuono incerto, e che non ſi capiſca per cagion dell'eco. Sonovi in fatti naturalmente alcuni luoghi, che impediſcono i moti della voce: tali ſono i diſſonanti, che in Greco ſi dicono *catecuntes*: i circonſonanti, che ſi dicono *periecuntes*: i reſonanti, che diconſi *antecuntes*; e i conſonanti, che chiamanſi *ſinecuntes*.

Diſſonanti ſono quelli, ne'quali elevataſi in alto la voce antecedente, impedita da'ſuperiori corpi duri e riſpinta, nel ritornare in giu impediſce l'elevazione alla voce ſeguente. Circonſonanti ſono, ove girando attorno la voce riſtretta, ſi diſſipa in mezzo eſtinguendoſi ſenza articolare le ultime cadenze, e con dubbio ſignificato delle parole. Riſonanti ſono, quando percuotendo la voce in un corpo duro riſaltano in dietro le ultime ſillabe sì, che s'intendono duplicate. Conſonanti finalmente ſono quelli, nei quali la voce ajutata di ſotto, ſalendo con aumento giunge agli orecchj con una diſtinta chiarezza delle parole.

Così

poi non producono nessuna novità, e si farebbe lo stesso senza tirargli. Tutto l'equivoco nell'animo degli altri è al mio credere nato dal leggersi prescritto, che fatto centro nel punto *destro* si abbia a descrivere un cerchio coll'intervallo sinistro verso la parte *destra* del proscenio: onde per intervallo sinistro prendono il semidiametro, e tirano un semicerchio verso la stessa parte *destra*, ove hanno fatto centro; ma perchè questi due semicerchj, da loro così tirati a destra e a sinistra, sono affatto affatto inutili, io ho fatta questa nuova costruzione, come si è osservato, intendendo il testo in questo modo. Quando dice *circino collocato in dextra*, intendo la destra degli spettatori, come per sinistra de'medesimi lo *intervallo sinistro*. E ciò, perchè questi punti, che si nominano, sono nell'estremità dei sedili: all'incontro poi, quando si legge, che il cerchio si ha da tirare verso la parte *destra*, si deve intendere la *destra* del proscenio, quanto a dire la destra degli attori, che corrisponde alla sinistra degli spettatori; é ciò perchè i cerchj tirati entrano nel tenimento del proscenio. Con questa distinzione delle due destre riesce naturale la costruzione, e naturale anche l'interpetrazione.

(1) Penserei, che per Timelici s'intendessero i sonatori ἀπὸ τῦ ἐλεῖν τὸν θυμὸν dal sollevar l'animo annojato.

(2) Perchè nell'orchestra de'Greci non vi erano spettatori, come al contrario vi erano nella Romana; perciò il pulpito Greco poteva essere alto fino a 12. piedi, quando il Romano non lo potea essere più di cinque.

(3) Nel teatro Romano gli angoli dei triangoli determinavano i luoghi delle scalinate, così nel Greco gli determinavano gli angoli de'quadrati. Il Perrault peraltro, senza saper perchè, vuole che ove quì dice *contra*, si abbia a leggere *intra*, per situare così a suo modo le scalinate fra i due angoli de'quadrati contro la mente di Vitruvio.

Così dunque, se si farà matura riflessione alla scelta del luogo, sarà con prudenza riparato l'effetto della voce per il buon uso de' teatri. Le differenze dunque delle figure consistono in questo, che le disegnate per mezzo di quadrati sono all'uso de' Greci, le disegnate con triangoli equilateri de' Latini. Chi dunque vorrà far' uso di questi precetti, formerà a perfezione i teatri.

CAPITOLO IX.

De' Portici, e passeggj dietro la Scena.

Dietro la scena si hanno a fare de' porticati, acciocchè se mai piogge improvvise interrompessero i giuochi, abbia il popolo, che si trova in teatro, ove ricoverarsi; e servono anche, acciocchè abbiano ivi i direttori spazio bastante per addestrare il coro: tali sono i portici di Pompeo: tali in Atene i portici Eumenici, e il tempio di Bacco: e l'odeo (1) che s'incontra a sinistra nell'uscire dal teatro, il quale odeo fu in Atene ornato da Pericle di colonne di pietre, (*Tav. XVI.* e *XVII.*) e coperto di alberi, e antenne di navi, spoglie de' Persiani: ma essendo stato incendiato nella guerra Mitridatica, fu poi rifatto dal Re Ariobarzane. In Smirne evvi lo Strategeo. Presso i Tralliani vi erano da una parte, e dall'altra sopra lo stadio i portici, come sono quelli del teatro (2); in tutte le città in somma, che hanno avuto Architetti accorti, vi sono intorno a' teatri de' porticati e passeggj, i quali hanno da essere in questo modo: doppj cioè, e le colonne esteriori Doriche cogli architravi e cornici proprie dell'ordine Dorico. La larghezza del Portico par che abbia da esser tale, che quanta sarà l'altezza delle colonne esteriori, tanta distanza sia dall'imoscapo delle colonne esteriori a quelle di mezzo, ed altrettanto da quelle di mezzo fino al muro (3), che serra questi

(1) L'*Odeo* vogliono tutti, che fosse stato un piccolo teatrino, ove si facessero le prove, e le disfide musiche, come derivativo della voce Greca ὠδή, che significa canzone. Il Perrault traduce questo luogo, come se volesse Vitruvio dire, che in tutti i teatri si abbia a fare questo odeo; a me però pare, che lo dica per un esempio, cioè che in Atene vi era l'odeo, come negli altri teatri il portico.

(2) Intendo de' porticati superiori, de' quali si è parlato al cap. 7. Lo stadio, come vedrassi al seguente cap. 11. pare, che specialmente significhi il giro de' sedili, che era attorno al *Xisto*, o vogliam dire circo, luogo ove si esercitavano i luttatori. Si vede che nel Xisto non vi solevano essere gli ultimi porticati superiori, ma i Tralliani ve gli fecero a similitudine di quelli del teatro.

(3) Il Perrault lascia di fuori il doppio porticato di colonne, e serra con muro solo il giardino; ma a me pare, che il muro, come l'ho disegnato io, dovesse racchiudere anche il porticato, *parietes*, dice l'Autore, *qui circumcludunt porticus ambulationes*, avrebbe altrimente detto *hypæthras ambulationes*. Aggiungasi, che poco dopo dice *media vero spatia, quæ erunt sub divo inter porticus:* dice *inter porticus*, ed avrebbe dovuto dire *inter parietes*.

Ciò posto, non ho io bisogno, come lo ha avuto egli di sospettare errore nel testo, e correggere *ab exteriore parte columnarum ec.* ove leggesi *ab inferiore*. Gl'intercolunnj Dorici esteriori debbono essere, come quì prescrive, di moduli cinque e mezzo; ma questo, come dalla mia figura, niente obbliga a fare gl'intercolunnj interiori di moduli tredici, quanto a dire uguali a due intercolunnj esteriori ed una colunna, ma possono bene essere di quindici, come dice l'Autore, misurandoli *ab inferiore* non *ab exteriore arte columnarum*.

queſti portici de' paſſeggj; le colonne poi di mezzo ſieno un quinto (1) più alte dell'eſteriori, ma di ordine Jonico, o Corintio.

Le proporzioni però, e le ſimmetrie di queſte colonne non ſaranno le ſteſſe date pei tempj ſacri; perciocchè è diverſa la ſodezza, che debbono avere i tempj degli Dei dalla delicatezza propria de' porticati, e di altre ſimili opere. Ond'è, che ſe le colonne ſaranno d'ordine Dorico, la loro altezza, compreſo il capitello, ſi divide in quindici (2) parti, e una di queſte ſi prenderà per formare il modulo: con queſto poi ſi regolerà tutta l'opera, facendo cioè di due di eſſi moduli la groſſezza della colonna da baſſo: di cinque moduli e mezzo l'intercolunnio: di quattordici moduli l'altezza della colonna ſenza capitello; di un modulo l'altezza di eſſo capitello, e la larghezza di due moduli, e un ſeſto (3). Le modinature del reſto dell'opera ſi faranno colle regole date pei tempj nel libro quarto.

Se poi le colonne ſaranno Joniche, allora il fuſto ſenza la baſe e il capitello ſi dividerà in otto parti e mezzo, e una di queſte ſarà la groſſezza della colonna: la baſe col plinto ſarà di mezzo diametro: la forma del capitello ſarà, come ſi è deſcritta nel terzo libro. Se è Corintia, il fuſto, e la baſe ſarà come nella Jonica: ma il capitello ſi farà colle regole date nel quarto libro; e l'aggiunta al piediſtallo, la quale ſi fa con degli ſcamilli impari, (*Tav. XVI.* e *XVII.*) ſi regolerà colla deſcrizione fattane nel terzo libro. L'architrave, la cornice, e tutte le altre parti ſi determinino a proporzione delle colonne, ſecondo che ſi è detto ne' paſſati libri.

Lo ſpazio, che reſta ſcoperto in mezzo fra i portici, deve ornarſi di verzura; eſſendo molto ſalubri queſti paſſeggj ſcoperti, primieramente agli occhj, perchè l'aria aſſottigliata dal verde, e che s'inſinua nel corpo, ch'è in moto, affina la viſta, e togliendone l'umore groſſolano, la rende più fina, ed acuta. In ſecondo luogo col riſcaldarſi, che fa il corpo per il moto dello ſpaſſeggio, l'aria ſucchia dell'umido dalle membra, e così ne ſcema la pienezza, e ne aſſottiglia la groſſezza, diſſipandone quello, che vi è di ſoprabbondante a quanto può reggere un corpo. E che così ſia, ſi ricava dal vedere, che ſe vi ſono fonti d'acque in luoghi coperti, o altre acque ſotto terra, non ſorge da queſte neſſuna nebbia di vapore; ma all'incontro ne' luoghi ſcoperti, ed eſpoſti all'aria, il ſole ſorgendo tocca coi ſuoi raggj la terra, e ſolleva da' luoghi umidi, e paludoſi gli umori, e condenſati gli ſolleva in aria (4).

Se

(1) Sospetta con qualche ragione il Perrault, che ove quì leggesi v., vi era scritto xv. e che per errore de' copisti fosse stato trascurato lo x. e rimasto solo l' v. E' certamente troppo eccessiva l'altezza delle colonne interne per un quinto più dell'esteriori: quando dunque non voglia sospettarsi un tal'errore, bisogna dire, che le colonne interiori si estendevano fin sotto la cornice dell'esteriori, occupandone non solo l'architrave, ma anche il fregio; e che questi due membri presi insieme fossero alti tre moduli, che è il quinto dell'altezza di essa colonna, lo che peraltro non si uniforma a puntino colle misure date del Dorico al cap. 3. del lib. IV.

(2) Al cap. 3. del lib. IV. si assegnano moduli quattordici all'altezza delle colonne Doriche per i tempj.

(3) Vedi la nota 4. del lib. IV. facc. 80. Solo di passaggio noto, che in due espressioni simili, una del citato cap. 4. del lib. IV., l'altra quì, in ambedue le quali si legge sempre *latitudo modulorum duorum, & moduli sextæ partis*, in quella il Perrault vuole, che sieno due moduli e mezzo, quasi dicesse *semis*, ove dice *sextæ*; quì due moduli, e un terzo, quasi dovesse essere stato scritto III. ove hanno letto VI.

(4) Egli è vero che al cap. I. del lib. VIII. trattandosi del modo di trovare i fonti d'acqua

Se dunque è chiaro, che ne' luoghi aperti l'aria fucchia dai corpi gli umori nocivi, come fi veggono forgere dalla terra in forma di nebbie, non credo, che fi poffa mettere in dubbio l'effere neceffario, che in ogni città fi facciano fpaziofi, e deliziofi fpaffeggj a cielo fcoperto.

Acciocchè poi fi confervino quefti fempre afciutti, e non fangofi, fi farà in quefto modo. Si cavi, e fi vuoti fotto, quanto più fi può a fondo: indi fi facciano a deftra e a finiftra cloache di fabbrica; e ne' muri delle medefime, i quali riguardano verfo il paffeggio, fi vadano fabbricando de' tubi, inclinati a foggia di frontefpizio verfo effe cloache. Ciò fatto, fi riempiano quefti luoghi di carboni, e fi finifcano poi di coprire, ed appianare col fabbione; così e per la naturale porofità de' carboni, e per la pendenza de' tubi dentro le cloache, avranno fcolo le acque, e rimarranno i paffeggj afciutti, e fenza umido.

Aggiungafi, che in quefti luoghi fi fono da' noftri antichi tenute le provvifioni delle cofe neceffarie per i cittadini. In fatti ne' cafi di affedj la più difficile provvifione è quella delle legna; poichè il fale con facilità s'introduce poco tempo prima, le biade o dal pubblico, o da' privati prefto fi raunano, ed in mancanza fi rimedia coll'erbe, colla carne, o coi legumi: le acque fi hanno o collo fcavare nuovi pozzi, o con riporre quella, che cola da' tetti nelle piogge. Ma le legna, le quali fono molto neceffarie per cuocere i cibi, fono di difficile e fcomodo ammannimento; perchè vi vuol tempo a portarle, e fe ne confuman più in fimili tempi. Allora è, che fi aprono quefti paffeggj, e fi difpenfano a mifura per ogni tribù a tanto per tefta. Così quefti paffeggj fcoperti fanno due cofe buone, una è la fanità in tempo di pace, (*Tav. XVI. e XVII.*) l'altra la falvezza in tempo di guerra. Sì fatti paffeggj dunque facendofi non folo dietro la fcena del teatro, ma anche in tutti i tempj degli Dei, potranno effere di gran giovamento alle città. Poichè parmi, che fieno ftate quefte cofe baftantemente fpiegate, pafferemo ora a dimoftrare la difpofizione de' bagni.

CAPITOLO X.

Delle difpofizioni, e parti de' Bagni.

PRIMA di ogni cofa fi ha da fcegliere il luogo più caldo, che fi può, cioè riparato dal fettentrione, e dall'aquilone: (*Tav. XV. e XVIII.*) anzi i bagni caldi, e tepidi hanno da avere i lumi in faccia a ponente jemale. Ma fe nol permetteffe la natura del luogo, l'abbiano almeno da mezzogiorno; poichè il tempo di lavarfi è fpecialmente dal mezzogiorno alla fera: fi dee anche badare, che fieno uniti, e volti verfo gli fteffi afpetti

i bagni

qua sotterranei, dice l'Autore, che bisogna allo spuntar del sole osservare, ove sorge dalla terra vapore condensato in nebbia, perchè è certo, che cavandosi ivi, s'incontrerà l'acqua, come quella, che manda fuori que' vapori: ma ciò non ostante tutto ciò non ripugna, come per altro pare, che abbia creduto il Perrault, a quanto si legge quì; perchè non è da credersi, che Vitruvio intenda assolutamente, che dalle acque coperte, non ne sorga affatto vapore, ma solo che ne sorge in minore quantità, e meno sensibile, che non lo è ne'luoghi aperti.

i bagni caldi tanto delle donne, quanto degli uomini (1); perchè così ſarà loro comune l'uſo delle acque da uno ſteſſo fornello, ma ciaſcuno ne' ſuoi proprj vaſi.

Sopra il fornello vanno ſituati tre vaſi (2), uno per l'acqua calda, l'altro per la tepida, il terzo per la fredda; e ſituati in modo, che entri in quello della calda tant'acqua tepida, quanta ne uſcirà della calda, e della fredda nella tepida parimente altrettanta (3): uno ſteſſo fuoco riſcalderà così tutte le fornacette.

Q Il

(1) Non è già, che in uno stesso bagno, o in una stessa stanza si dovessero lavare uomini, e donne; ma la stanza, ove è il bagno per le donne, dev'esser vicina a quella degli uomini, acciocchè la stessa stufa, e le stesse acque possano servire tanto agli uni, quanto alle altre: veggasi nella *Tav. XV.* la *fig.* 3.

(2) Un vaso solo di acqua calda, uno di tepida, e uno di fredda, per grandi che ciascuno fossero, non mi pare, che potessero essere sufficienti per un bagno pubblico; mi induco perciò a credere, che per tre vasi intenda quì l'Autore tre specie, o sia ordini di vasi.

(3) Non è facile il rinvenire il modo, come fossero situati questi vasi. Il Cesariano, e il Caporali gli hanno figurati l'uno sopra, anzi dentro l'altro, situando il freddo sopra, il tepido in mezzo, e il caldo sulla fornace; ma ancorchè tutto il resto andasse bene, non si supera pertanto la difficoltà preveduta pure dal Perrault, che il calore colla sua natural forza riscalda certamente più il superiore, cioè il freddo, che non l'inferiore, che secondo essi dev'essere il caldo. Il Perrault ha pensato a situare i tre vasi tutti tre a livello l'uno dietro l'altro; e per dare quella comunicazione, che vi richiede Vitruvio, ha figurati due sifoni, uno che porta l'acqua fredda nella tepida, e l'altro la tepida nella calda; ed ha creduto, che questi sifoni possano fare quell'uffizio, ch'egli ne desidera: ma il mio corto intelletto non giunge a vedere, come senza operazione alcuna di stantuffo, o di altro simile strumento possano questi alzare in alto l'acqua di un vaso per riversarla nell'altro.

Ho veduta incisa una pittura antica, che era nelle Terme di Tito, e che ho stimato ben fatto riportare in fine di questo libro: ivi si veggono questi tre vasi situati l'uno sopra l'altro in modo, che il fondo dell'uno resta superiore alla bocca dell'altro; onde è facile vedere, come si possa da uno versare l'acqua nell'altro. Non mi scosterei da questa pittura antica, se non credessi, che o il pittore giuocando di fantasia gli abbia così situati a capriccio, non perchè così stessero, ma perchè così meglio poteva egli esprimere il passaggio dell'acqua da uno in un altro, il che è duro a darsi ad intendere: ovvero, che a'tempi di Tito, o almeno nelle sue Terme potessero esser situati a quel modo particolare; ma perchè spesso Vitruvio insegna, come si ha fare meglio, non già come forse si faceva, non essendo le sue parole adattabili a nessuna delle menzionate maniere, ho immaginata ancor'io la mia, che colle mie ragioni sottopongo al savio discernimento del Lettore.

Credo in somma, che i tre vasi stessero come nella *fig.* 3. della *Tav. XV.* tutti tre a un livello: il caldo bensì immediatamente sopra la fornace ardente, il tepido un poco più indietro, sicchè partecipasse più del riverbero, che del vero fuoco, e il freddo finalmente più indietro su di un masso di fabbrica, sotto cui per conseguenza non giugnesse la fiamma: che un tubo al fondo desse la comunicazione da un vaso all'altro, e uno dal caldo alla fossa del bagno o luogo simile, onde con una chiave fosse a ciascuno lecito di prenderne secondo il bisogno; che finalmente un condotto di acqua, passando a livello della bocca de' vasi freddi, somministrasse l'acqua mancante, e li riempisse fino al suo livello. Tutte le figure date dagli altri par che richieggano un' assistenza particolare di persone per far trapassare l'acqua fredda nella tepida, e la tepida nella calda; ma questa assistenza Vitruvio non solo non la desidera, ma anzi espressamente vuole, che i vasi si alloghino in modo, che facciano da se questa operazione, *ita collocanda, uti ex tepidario in caldarium, quantum aquæ caldæ exierit, influat: de frigidario in tepidarium ad eumdem modum.* Or nella maniera da me ideata ognuno chiaramente vede che, stando tutte le tre acque a livello, immediatamente che un vaso scema, l'altro subito gliene somministra altrettanto; e perchè i fondi de'vasi non sono perfettamente a livello, ma il freddo un tantino più alto del tepido, e questo più del caldo, facilmente anche si comprende, come nello scemare del tepido più facilmente vi entrerà della fredda, che della calda: prescindendo, che si potrebbono sulle bocche de' tubi di comunicazione attaccare delle animelle, le quali siccome ne permetterebbero l'ingresso, ne impedirebbero all'istesso modo l'esito.

Il ſuolo (1) delle ſtanze calde ſi ha a fare in queſto modo: primieramente ſia ammattonato con mattoni di un piede e mezzo, (*Tav. XV.*) e tutto pendente verſo il fornello (2) sì, che gettandoviſi dentro una palla (3), non poſſa reggerviſi, ma ritorni verſo la bocca del fornello; così la fiamma meglio ſi eſtenderà per ſotto a quel piano: ſopra il ſuolo ſi alzino de' pilaſtretti con mattoni di ott' once (4), tanto contigui, che vi ſi poſſa ſtender ſopra un ſuolo di mattoni di due piedi. L' altezza di queſti pilaſtretti ſarà di due piedi (5), e ſaranno fabbricati con creta impaſtata con capelli (6), e ſopra queſti poſino i detti mattoni di due piedi, i quali ſoſtengano il pavimento.

Le

(1) *Suspensuræ*, c poco dopo *suspensio* è senza dubbio chiamato dall' Autore il suolo delle stanze calde, cioè tanto delle stufe, quanto de' bagni: così detto, perchè rimaneva sospeso sopra alcuni pilastretti, ch' egli passa immediatamente a descrivere; e si possono vedere nella pittura delle Terme di Tito, riportata in fine di questo libro.

Nel tomo secondo delle Novelle Letterarie di Firenze per l' anno 1741. leggesi in una lettera di Roma facc. 180. che nel demolire che si fece la piccola Chiesa di S. Stefano in Piscinola per ampliarla, sotto i fondamenti oltre altre cose, *vi riconobbe il Sig. Palazzi, uomo erudito e praticissimo d' ogni sorte di antichità, un lastrico formato di cocci pesti . . . . retto da molti piccoli pilastri isolati, posti in linea retta per ogni verso, ciascheduno grosso un palmo quadro, fatti di mattoni e posti l' uno sopra l' altro senza calce, ma con sola creta fina, distanti l' uno dall' altro un mezzo palmo, e non più alti di tre palmi: sopra di essi erano situati molti tegoloni di terra cotta di quasi tre palmi quadri, che formando un piano regolare, sostenevano sopra di quello il detto lastrico*. Chi non vede, che questo era un pavimento di stanza calda, o tiepida, che era ivi io qua chc palestra o terma? eppure coochiude la lettera dicendo, che *con molta acutezza credette il Sig. Palazzi, essere stata questa fabbrica un' antica piscina*.

(2) O quì ha detto *hypocausim* in veee di *præfurnium*, prendendo il tutto, cioè a dire l' *hypocausim*, che è tutta la foroace, per la sola bocca, che propriamente si dice *præfurnium*: o per *hypocausim* inteode specialmente quella parte della fornace, ove si accendeva il fuoco, sopra la quale posavano solamente i vasi caldi, a differenza del resto della fornace, ove non giungeva che il calore, e sopra dove posavano i vasi tepidi; c questo è più probabile, giacchè allo stesso proposito si legge in Palladio: *ut si pilam miseris, intro stare non possit, sed ad fornacem recurrat*, tit. 40. lib. 1. ove quì dicc, *redeat ad præfurnium*.

(3) Egli è certo, che i servi *fornacarii*, o che badavano alla fornace, ne andavano via via ravvivando il fuoco con delle palle composte di pece, ed altre materie combustibili; ondc si è indotto il Mercuriale a credere, che di queste palle parlasse quì Vitruvio. Il Filandro crede intendersi di ogni qualunque palla; ma o che s' intenda delle une, o che delle altre, quello che importa ricavarne si è, che la pendenza del suolo doveva esser tale, che gettandovisi dentro una palla, non potesse reggersi sull' alto, ma sdrucciolando cadesse al fondo, ov' era la fornace.

(4) Abbiamn avuta occasione al cap. 3. del lib. 11. a proposito de' mattoni nota 3. facc. 29. fare osservare, che oltre ai mattoni didori, tetradori, pentadori, e i loro mezzi, che ivi si nominano, n' ebbero gli antichi anche di altre specie. Quì in fatti leggiamo nominati mattoni di ott' once, o sia di due terzi di piede, di uo piede e mezzo, e fin' aoche di due piedi.

(5) Ognuno comprende, che una piccola altezza di due piedi non è affatto sufficiento per accendervi sotto grandi cataste di legna, capaci a riscaldare non solo i vasi d' acqua, ma le stanze intere. Conviene dunque credere, che questo vano alto non più di due piedi, o al più due piedi e mezzo, quanto lo fa il Palladio cap. 40. lib. 1. *de Re rustica*. s' intenda di quel vano, ch' era sotto tutto quel luogo, che doveva essere riscaldato, e serviva solo, perchè vi si diffondesse la fiamma, o almeno il calore, che sorgeva dall' *ipocausto*, o sia fornacc; mentre che questa fornace era in un piano piú basso, per poter avere la necessaria sufficiente altezza. A questa fornace vi si andava per cammino, c scala propria, come si legge nel seguente cap. 11. ivi, *ab eoque (frigidario) iter in propnigeum in versura porticus*. Veggasi la citata pittura delle Terme di Tito in fine del libro.

(6) Solcvano gli Antichi mescolare, c impastare la creta oon solo coi capelli, ma anche colla paglia. L' abbiamo letto al principio del cap. 3. del lib. 11. e nella nota 1. faec. 122. Si conserva questo costume fino al giorno d' oggi, specialmente in quelle crete, le quali hanno da resistere a fuoco violento. I vasaj in fatti impastano la ereta di quei vasi, dentro i quali pongono a cuocere nelle fornaci vasellami e piccole crete gentili, con della lana, la quale equivale a' capelli.

Le coperture poi a volte, faranno migliori quelle, che fi faranno di fabbrica: ma fe fi vorranno fare di tavole, fi copriranno quefte di creta; lo che fi fa in quefto modo. Si facciano delle laftre, o per meglio dire archi di ferro, i quali fi hanno ad attaccare al tavolato con uncini di ferro fpeffiffimi: quefte laftre poi, o fiano archi fi hanno a diftribuire in modo, che in mezzo a due di effi poffano giacere, e fituarvifi tegoli fenza orli, ed in tal maniera fi tiri a perfezione tutta la volta appoggiata fopra ferri: le commeffure di effa poi fi appianeranno dalla parte di fopra con creta impaftata con capelli: dalla parte di fotto, che riguarda il pavimento, fi rinzeppi di mattone pefto, e calce, e fi pulifca con dello ftucco (1), o intonaco: i bagni caldi, ove fi faranno raddoppiate le volte, faranno più perfetti; perciocchè l'umore innalzato dal calore non potrà giungere ad offendere i legni dell'intavolato, ma fi diffiperà fra le due volte.

La grandezza de' bagni deve effere proporzionata alla gente. La figura però farà quefta: la larghezza, fenza il recinto del labbro e dell'alveo, farà un terzo meno della lunghezza: (*Tav. XV.*) il labbro (2) deve prender il lume dall'alto, acciocchè coloro, che ftanno intorno intorno, non facciano ombra: le fcole de' labbri hanno ad effere larghe tanto, che quando avranno prefo i primi il loro pofto, gli altri, che reftano attorno a guardare, poffano reftarvi comodamente: la larghezza dell'alveo tra il muro (3), e il parapetto

(1) Benchè il Filandro, ed altri interpetri abbiaoo creduto, che *albarium opus* significasse l'imbiancatura di pura e sola calce; io più volentieri m'uniformo al Perrault con credere, che voglia quì significare lo stucco, che è una composizione di calce, e polvere di marmo, o altra simile polvere bianca naturale, come s'intenderà meglio colla lettura del libro VII. specialmeote al cap. 3. Il contrapporre, che fa quì l'Autore dell'*opere albario* al *tectorio*, fa chiaramente comprendere, che quello è lo stucco, e questo è ogni altra specie d'intonaco.

(2) Benchè nella mia prefazione mi sia generalmente protestato d'avere stimato meglio ritenere nell'Italiano le stesse voci Latine, quando denotano cose, che non usiamo noi oggi, e perciò non hanno termini nostri propri, debbo ripeterlo quì, perchè non mi sia imputato a difetto l'aver chiamato labbro il *labrum*, fossa la *fovea*, scola la *schola*. Noi non usiamo più bagni; onde non ho saputo trovare altri termini.

Perchè si capisca e la costruzione de' bagni, e i termini delle loro parti è da sapersi, che *labrum* era specialmeote quel vaso o di fabbrica, o di pietra, o anche di legoo, che conteneva l'acqua, ove entrava la gente a bagnarsi, segnato *a fig.* 3. *Tav. XVIII. Alveus bb* era un recinto attorno attorno al detto vaso non meno largo di piedi sei, perchè due piedi erano occupati dal gradino inferiore *cc*, e dal cuscino, ove sedevano o per farsi gettar sopra l'acqua, o per farsi stregghiare, o per fare scolar l'acqua; e i rimanenti quattro piedi servivano per il passaggio, e traffico della gente. Era questo *alveo* circondato da una sponda, o sia balaustrata *dd*, detta *pluteum*, che la divideva dalla scola. *Schola* finalmente era il rimanente spazio *ee* della stanza, ove aspettava e stava a vedere il resto della gente.

(3) Secondo l'idea, e disegno da me formato della stanza del bagno, per *parietem* non posso iotendere altro, che il muro del labbro, o sia il recinto interno del medesimo, e per *pluteum* la balaustrata descritta nella nota antecedente. La voce di *alveus* poteodo in un certo modo essere sioonima di *labrum*, ha dato motivo a qualcuno, fra' quali sooo il Filaodro, e il Barbaro, di credere, che significassero tutte due lo stesso. Il Perrault situa questo alveo tutto diversamente dal mio, credeodolo un semplice corridore piano, e in un certo modo niente diverso dalla scola. Colla mia ioterpetrazione solameote, finchè se ne pubblichi una migliore, si può intendere, perchè sia detta *alveus* questa parte. Siccome questo era il luogo, ove sedeva la gente già nuda, e bagnata, o per streghiarsi, come dissi, o per farsi coo degli orciuoli, o con de' romajuoli versar addosso dell' altr'aequa, perciò questo luogo era accanalato, quasi alveo, per dare scolo all'acque, che vi cadevano.

non ſia meno di piedi ſei, acciocchè rimanga comodo, anche dedotti i due piedi, che ſono occupati dal gradino inferiore, e dal cuſcino.

Il laconico (1), e la ſtuſa hanno a ſtare vicino al tepidario: queſto ſarà alto fino a' peducci della volta tanto, quanto è la ſua larghezza: in mezzo alla volta vi ſi laſci un buco, dal quale penda con catene uno ſcudo di rame, dall'alzamento e abbaſſamento del quale ſi regolerà il grado della ſtuſa; deve coſtruirſi rotondo, acciocchè la forza della fiamma, e del calore poſſa diffonderſi egualmente dal mezzo intorno intorno per tutto il giro.

CAPITOLO XI.

Della forma delle Paleſtre.

Mi pare ora, ancorchè non ſieno di moda Italiana, dovere ſpiegare la forma delle paleſtre, (*Tav. XVIII.*) e dimoſtrare come le coſtruiſcano i Greci.

Nelle (2) paleſtre dunque ſi ſanno i porticati quadrati, o bislunghi che ſieno in modo, che il giro attorno ſia un tratto di due ſtadj, che i Greci chiamano *diavlon*: tre di queſti portici ſi ſanno ſemplici; e il quarto, che riguarda l'aſpetto di mezzogiorno, doppio, acciocchè nelle piogge a vento non poſſa lo ſpruzzo giungere nella parte interiore. Nei tre porticati ſemplici (*Tav. XVIII.*) vi ſi ſituano ſcuole magnifiche con de' ſedili, ne' quali ſtando a ſedere poſſano fare le loro diſpute i filoſofi, i retori, e tutti gli altri ſtudioſi.

Nel

(1) Il Laconico da tutti, per quanto io sappia, è stato finora tenuto per una stanza grande, nella quale entrasse la gente a sudare. Io per me tengo di certo, che impropriamente fosse stato da alcuni Scrittori nominata *laconicum* la sudazione, o sia stanza da sudare, prendendo cioè la parte per il tutto; e che in somma non sia altro il laconico, che una piccola cupoletta, che copriva un buco, ch'era nel pavimento della stufa, e ciò, perchè passando in essa la viva fiamma dall'ipocausto, o sia fornace, riscaldasse a dovere una stanza, che dovea servire di stufa: quandochè altrimenti non avrebbe questa stanza avuto maggior calore dell'altre, chè erano tiepide.

Mi hanno indotto a ciò credere non solo la citata pittura antica delle Terme di Tito, ma le parole di questo Autore. Al capitolo seguente si numera fra le parti della palestra la stufa, *concamerata sudatio longitudine duplex, quam latitudine*, e questa aveva dentro di se a un cantone il laconico N *Tav. XVIII.* e in un un'altro il bagno caldo O, *quæ habeat in versuris ex una parte laconicum .... ex adverso laconici caldam lavationem*. Or se il laconico era in un cantone della stufa è chiaro, che non è lo stesso che la stufa, ma bensì una parte della medesima; ed è chiaro ancora, che se il *laconicum* fosse, come altri hanno creduto la stufa, a che sarebbe servita la sudazione concamerata, o a che due stufe?

Il luogo presente certamente è oscuro; e perchè nel citato luogo del capitolo seguente dice: *laconicum ad eumdem modum, uti supra scriptum est compositum*, conviene conchiudere, che quì si descriva solo il laconico, non ostantechè dica *laconicum sudationesque*, avendo potuto così dire per *laconicum in sudationibus*.

(2) Il senso portando, che si abbia a fare prima una descrizione generale di un qualche edifizio, e poi la particolare delle sue membra, mi ha dato animo di metter prima tutto il periodo *in palæstris &c.* che si leggeva dopo, e poscia l'altro periodo *constituuntur &c.* che si leggeva prima in tutte l'edizioni precedenti a questa mia. Ognuno avrà talento bastante da poter conoscere la necessità di questa mia licenza; ed ognuno ha bastante autorità, quando questa non gli piaccia, di ricollocare i periodi agli antichi loro luoghi.

Nel porticato doppio poi si situano questi membri. Nel mezzo l'Efebeo (1): questa è una scuola grandissima con sedili, e deve essere lunga un terzo più della larghezza: a destra il Coriceo (2): immediatamente appresso il Conisterio (3): appresso a questo, appunto nell'angolo del portico, il Bagno freddo da' Greci detto *lutron*: a sinistra poi dell'efebeo l'Eleotesio (4): accanto all'eleotesio il Frigidario (5): da questo, e giusto nell'altro angolo del portico, il passaggio al Propnigeo (6): accanto, ma dalla parte interna, e dirimpetto al frigidario viene situata una Stufa a volta, lunga il doppio della larghezza; questa tiene ne' cantoni da una parte il Laconico, costrutto nella maniera detta di sopra, e dirimpetto al Laconico il Bagno caldo (7). I porticati dentro la palestra debbono essere distribuiti con quella perfetta regola, che abbiamo detto altrove.

Al di fuori poi si fanno tre porticati, uno all'uscire della palestra, i due altri stadiati (8) a destra e a sinistra: di questi quello, che riguarda il settentrione, si faccia doppio e spazioso: l'altro semplice, ma in modo, che tanto dalla parte del muro, quanto delle colonne vi resti un tratto come una viottola,

(1) Efebeo, come la voce stessa dimostra, era una stanza, ove apprendevano i giovani ἔφηβοι i primi rudimenti degli esercizj ginnastici.

(2) Coriceo, se derivasse da χόρη potrebbe significare, come han creduto alcuni, un luogo, ove si esercitassero le ragazze; ma non essendo questo verisimile, conviene col Baldi derivarla da χωρύκιον, che vuol dire *palla*, sapendo noi avere avuto gli antichi questo esercizio, e non vedendosi dall'Autore destinato perciò altro luogo nella Palestra. Il Mercuriale cap. 8. lib. 1. facendo tutt'uno il Coriceo e l'Apoditerio, vuole, essere stato il luogo, ove la gente si spogliava o per bagnarsi, o per lottare.

(3) Conisterio era il luogo ove si conservava la polvere χόνις, della quale facevano uso i lottatori sì per asciugare il loro sudore; come per aspergerne l'avversario unto, acciocchè fosse piú atto alla presa.

(4) Eleotesio era la stanza delle unzioni. Conservavano gli antichi dell'olio ἔλαιον, e degli unguenti in questa stanza, alcuni per ungersi prima di andare alla lotta, e render così le membra sfuggevoli: altri dopo la lotta per ristorare le membra scalfitte; altri finalmente per medicina prima di entrare nel bagno.

(5) Frigidario, non potendo significare bagno freddo, il quale sta già situato altrove in F, ed è chiamato *frigida lavatio*, dev'essere un lungo, come lo è, vicinu alle stufe, e ai bagni caldi, ove si tratteneva la gente uscita da' medesimi per cominciarsi a raffreddaic a poco a poco, prima di uscire all'aria scuperta: *itaque intravimus*, leggesi in Petronio Arbitro, *balneum, & sudore calefacti momento temporis ad frigidam* (o sia *frigidariam*) *eximus*. Ed è da riflettersi che è lo stesso che tepidario detto dal calore tepido, che si godeva in questa stanza cagionato dal riverbero della stufa vicina; frigidario furse, perchè in essa uscendn la gente dalla stufa, cominciava a raffreddarsi. Certo si è che nel capitolo antecedente situa il lacnnico e la stufa appresso al tepidario, *laconicum sudationesque sunt conjungendæ tepidario*: in questo capitolo all'incontro non nnmina tepidario, e situa il laconico, e la stufa appresso al frigidario, *proxime autem introrsus e regione frigidarii collocetur concamerata sudatio*.

Se mai facesse a questo mio intendere ostacolo è la pittura delle Terme di Tito, ove si vede il tepidario distinto dal frigidario, e quello che hanno in contrario scritto il Merculiale, l'Aluisio, il Baccio, ed altri; basta per convincerli riflettere, che Vitruvio parla della palestra all'uso greco, nella quale non vi erano tanti membri, quanti se ne contavano poi nelle terme, le quali furono in un certo modo in Roma quello, che erano le palestre in Grecia: ma e per la moltitudine del Popolo, e per il lusso furono edifizj così vasti, che parevano Provincie.

(6) Propnigeo non può esser altro, che un luogo da farvi fuoco per riscaldare le stanze, e i bagni; talchè inclino a crederlo sinonimo o d'*hypocausis*, o di *præfurnium*.

(7) Vedi la nota 1. nella facc. 124.

(8) Stadio è un nome, che denota una lunghezza di 125. passi: ma denota ancora un luogo atto per gli esercizj atletici, e per gli spettatori de' medesimi; in quel senso è preso poco sopra, ove si legge, *duorum stadiorium ambulationis circuitionem*, in questo secondo quì, ove si legge *stadiatæ*: . *tectis stadiis*: . *stadium ita figuratum &c.*

la, non meno larga di dieci piedi: il mezzo ſia ſfondato per un piede e mezzo dalla viottola al fondo, al quale ſi ſcende per due ſcalini; il piano del fondo non ſia meno largo di dodici piedi. In queſto modo coloro, che veſtiti ſpaſſeggeranno intorno per le viottole, non ſaranno incomodati da' lottatori unti, che ſi eſercitano. Queſto portico ſi chiama da' Greci *xiſtos* (1), perchè vi ſi eſercitano i lottatori in ſtadj coperti ne' tempi d'inverno.

I ſiſti poi ſi ſanno in queſto modo: (*Tav. XVIII.*) hanno fra i due portici a piantarſi boſchetti, o platani, e in eſſi viali ſpalleggiati da alberi con de' ripoſi fatti di ſmalto (2). Accanto al ſiſto, e al porticato doppio ſi laſcino i paſſeggj ſcoperti, che i Greci chiamano *peridromidas*; noi chiamiamo ſiſti, ne' quali anche d'inverno, ma a ciel ſereno eſcono dal ſiſto coperto ad eſercitarviſi i lottatori. Dietro a queſto ſiſto vi vuole uno ſtadio fatto in modo, che vi poſſa ſtare molta gente con agio a vedere i lottatori. Ho date tutte le regole per ſapere con comodo diſtribuire quelle parti, che occorrono dentro una città.

CAPITOLO XII.

De' Porti, ed altre fabbriche ſott' acqua.

Non debbo tralaſciare di parlare del comodo de' Porti, e della maniera, come ſi riparano in eſſi le navi nelle tempeſte. Se queſti ſaranno fatti dalla natura medeſima, ed avranno ſcogli, o promontorj prolungati, i quali naturalmente ſormino da dentro archi, o gomiti ſecondo i ſiti, ſaranno ſenza dubbio i più comodi; imperciocchè non ſi ha a far altro, che coſtruire attorno de' porticati (3), o ſieno arſenali, e da' portici il paſſaggio ai mercati; e poi da una parte, e dall'altra alzare delle torri, dalle quali ſi poſſano per via di macchine tirare le catene.

Ma ſe non ſi avrà un luogo di natura ſua idoneo a riparare le navi dalle burraſche, e non vi ſarà fiume (4) in quel luogo che lo impediſca, ma da una parte

(1) E' diverso quello, che si chiama *Xystus*, e *Xystum* da' Latini da quello, che si chiama Ξυστός da' Greci, quantunque la voce Latina sia derivata dalla Greca. Vitruvio stesso al cap. 10. del lib. *VI*. porta diversi esempj di nomi latini derivati da' Greci, ma che hanno poi acquistata significazione diversa. Sisto in fatti presso i Greci significa un luogo coperto, presso i Latini uno scoperto, Ξυστός *enim græca appellatione est porticus ampla latitudine . . . nostri autem hypætras ambulationes Xystos appellant*.

(2) Sul *signinum opus* vedi la nota 3. della facc. 31. e quello, che si dirà al cap. 7. del lib. VIII.

(3) Il Labacco ci ha lasciata una pianta, e una descrizione del porto, che fecero ad Ostia gl' Imperatori Claudio, e Trajano, o Claudio solo che sia, presso le bocche del Tevere: ce l'ha data anche il Sig. Marchese Lucatelli in piè di una dotta e ingegnosa dissertazione su questo porto d'Ostia, che è fra l'Etrusche la prima del tom. VI.; e benchè poche vestigia se ne vedano, tanto si può da quelle ricavare, come dimostrano le loro descrizioni e piante, che era tutto circondato di porticati, e magazzini, o sieno arsenali, come quì si legge.

(4) Intenderà forse di fiume, che corra di fianco al luogo, che si volesse elegger per porto, perchè potrebbe allora il fiume colle sue pietre turare la bocca di esso porto. Altrimenti è certo, che forse i migliori porti sono quei fatti alle bocche degli stessi fiumi.

parte una spiagga adatta, allora dall'altra con fabbriche, e casse si prolungheranno in fuori dei bracci (1), ed in tal modo si formerà il chiuso del porto.

Le fabbriche poi, che si debbono fare in mare, si faranno in questa maniera: si faccia venire quella polvere, che si trova ne' luoghi, che sono fra Cuma, e il promontorio di Minerva (2), e si mescoli colla regola, che due parti sieno di essa, ed una di calce; ciò fatto, nel luogo che si farà disegnato, si formeranno nell'acqua recinti di pali di querce bene incatenati (3), che si ficcheranno fortemente nel sodo. Si spianerà poi, e si metterà la parte inferiore, che è sott'acqua da sopra delle zatte (4), e vi si getterà il materiale composto di pietre e calcina, come si è detto poco sopra, finchè si riempia di fabbrica tutto lo spazio, ch'è fra detti recinti. Questo vantaggio peraltro lo hanno dalla natura solo quei luoghi, che abbiam nominati sopra.

Ma

(1) Questi bracci chiamiamo volgarmente *moli*, forse dal latino *moles*.

(2) Di questa polvere comunemente chiamata Pozzolana, e delle mirabili sue qualità sott'acqua se n'è parlato in un capitolo espresso, che è il sesto del lib. II.

(3) Pare, che Vitruvio insegni, che si abbia a legare tutto il recinto della palizzata solamente con catene; ma noi usiamo ancora di unire travi con reciproche code di rondine. Quest'uso nostro creduto dal Perrault anche antico, l'ha fatto dare nel sentimento, che *arca* significasse una trave scanalata a coda di rondine da'due fianchi; ma per quanto s'ingegni in una ben lunga nota di adattare le parole dell'Autore a questo suo senso, vi si conosce sempre la stiracchiatura. Parmi in fatti troppo chiaro, che *arca*, una volta che se le dà l'epiteto d'*inclusa*, non possa significar altro, che tutta la chiusa, o sia recinto; nè deve far difficoltà l'espressione di *demittere arcam*, essendo forse stata detta in vece di *demittere stipites, quibus fiunt arcæ*.

(4) Grande oscurità produce questo *ex transtillis*; e benchè ci toglierebbe d'impaccio l'edizione del Laezio, ove manca: ad ogni modo perchè in tutte le altre vi si legge, ed in quella non si dà conto di tal mancanza, può credersi errore di stampa, ond'io ho seguitata la lettura più comune.

Niente toglie l'oscurità la nota del Filandro *pro tigillis & asseribus* (questo è quanto egli dice) *transtilla dixit*: quasi lo stesso, e niente più hanno detto il Cesariani, e il Caporali: il Barbaro non lo traduce, ma nella nota, o sia comento, pare che l'*ex transtillis* l'intenda, che stando gli uomini sopra travicelli, o palate, o foderi, o zatte cavino l'acqua dalla chiusa; e questo parmi il senso meno oscuro.

Per potere intendere a dovere e quello che si è detto sin'ora, e quello che segue, è da riflettersi, che distingue quì l'Autore due modi da fabbricare in acqua; uno quando si può avere la Pozzolana, l'altro quando nò. Se si ha la pozzolana, perchè questa mescolata con calce indurisce sott'acqua, ancorchè vi si getti fresca ed umida, dice l'Autore, che basterà fare un solo semplice recinto di pali di quella grandezza, che dovrà essere il pilone, e basterà, che si netti dalle immondizie il fondo, che potrà forse perciò essere disuguale; e poi non si ha a far'altro che gettarvi dentro a cola, come suol dirsi, il materiale composto di calcina e pietre, perchè questo stesso andrà mano mano cacciando fuori l'acqua racchiusa, e s'indurirà.

Il secondo caso si è, quando non si ha la Pozzolana; e allora vi sono anche due modi, uno quando il mare troppo aperto minacciasse di abbattere le chiuse, per forti che si facessero: e in tal caso progetta di fare de'piloni sulla spiaggia, per precipitarli in mare, quando saranno bene assodati nella maniera, che si legge chiaramente nel testo: e l'altro modo è, quando il mare lo permette, di fare le chiuse doppie e ben serrate, per cavarne tutta l'acqua, e fabbricarvi a secco, come se fosse sopra terra. Or credettero il Cesariani, il Caporali, e il Barbaro, che volesse quì l'Autore dire, che si abbia ad estrarre tutta l'acqua, che è dentro la chiusa; ma se riflettevano, che ora sta parlando del caso, qualora si abbia la polvere Pozzolana, la quale indurisce anche sott'acqua, avrebbero veduto, che questo *exæquanda* non vuol dir altro, se non che si abbia a uguagliare, e nettare il fondo da quelle immondizie, che vi possono trovare, e possono averlo renduto disuguale.

Ma ſe per le onde, ed urti dell'aperto mare non poteſſero rimaner ſalde le ſtabilite chiuſe, allora ſulla terra (1) ferma, o ſia ſulla ſpiaggia ſi formi un letto il più forte, che ſi può: queſto letto ſi ſarà orizzontale fino a meno della metà; il rimanente, cioè quello, ch'è dalla parte del lido, ſarà alquanto inclinato. Indi e dalla parte dell'acqua, e da quella de' fianchi ſi alzino attorno a queſto letto ripari d'un piede e mezzo in circa, cioè fino al livello del piano già deſcritto: ſi empia poi di arena tutto quel pendìo, e ſi uguagli e al riparo, e al piano del letto. Sopra tutta queſta ſpianata ſi alzi un pilaſtro di quella grandezza, che ſi ſarà ſtabilita, e ſabbricato che ſarà, ſi laſci ben ſeccare per lo ſpazio almeno di due meſi: dopo ſi tagli quel parapetto, che ſoſtiene l'arena: così logorata che ſarà queſt'arena dalle onde, ſarà cadere in mare il pilaſtro; e con queſto modo ſi potranno prolungare i bracci dentro mare quanto ſi vorrà (2).

In quei luoghi poi, ove non ſi trova ſimil polvere, ſi ſarà in queſta maniera: ſi conficcheranno nel luogo determinato doppie (3) chiuſe ben congiunte con tavole e catene, e fra le due chiuſe ſi calchi della creta dentro ſacchi (4) fatti di ſala paluſtre: quando ſi ſarà ben bene calcata e ammaſſata (5), allora con coclee, ruote, e timpani (6) ſi vuoti, e ſecchi lo ſpazio chiuſo tra i recinti, ed ivi ſi cavino i ſondamenti: cioè, ſe il ſondo è terroſo, fino al ſodo, e ſi caveranno più larghe del muro, che dovrà coſtruirſi ſopra; e la ſabbrica ſarà di cementi e calcina: ma ſe il ſondo ſarà fangoſo, allora vi ſi faccia una palafittata d'alni, d'ulivi, o di roveri abbruſtolati, riempiendo di carboni i vuoti, come abbiamo inſegnato per i ſondamenti de' Teatri, e delle mura. Si tiri poi ſul muro con pietre lavorate, incatenate quanto piu a lungo ſi può, per tenere le pietre di mezzo ben collegate con queſte catene: la parte interna fra i muri ſi può riempire o di calcinaccio o di ſabbrica; e in queſto modo vi ſi potrà alzar ſopra fin'anche una torre.

Compito tutto ciò, la regola degli arſenali è, che abbiano a riguardare ſopratutto il ſettentrione; perchè l'aſpetto di mezzogiorno genera per il caldo tarli, tignuole, vermi, ed altre ſpecie d'animaletti nocivi, e vi ſi nutriſcono e mantengono; in queſte sì fatte ſabbriche ſi deve sfuggire il legname per il pericolo degl'incendj. La grandezza non ſi può preciſamente determinare; baſta farla a miſura delle maggiori navi, acciocchè ſe occorreſſe tirarle a terra, vi abbiano una comoda ſituazione.

(1) *Ab ipsa terra* non può significare la materia, colla quale si avesse a costruire il letto, perchè anzi deve essere di fabbrica, ma vuol dire accanto alla terra, o sia lido del mare.

(2) Dalla presente descrizione chiaramente si comprende, che non ebbero in uso di prolungare braccia, e ripari col mezzo di gran sassi vivi gettati in mare l'uno sopra l'altro, come regolarmente oggi facciamo.

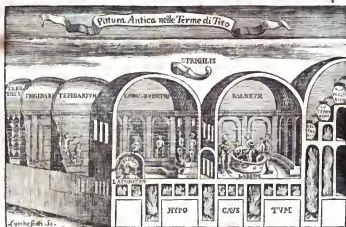
(3) Doppie *duplices*, cioè un recinto interno, e un'altro esterno a qualche distanza fra loro.

(4) Alcuni quì leggono *meronibus*, *peronibus*, altri *beronibus*; ma sempre è incerto il vero significato di queste parole; dal senso peraltro si capisce, che possono significare sacchi, o qualche cosa simile.

(5) Lo spazio, che è fra l'un recinto, o l'altro, deve essere tutto ben ripieno e assodato, acciocchè non solo resti saldo un tal riparo agli urti delle correnti, o dell'onde, ma non dando ingresso alcuno alle acque esteriori dia modo, che possa estrarsene tutta quella, che è dentro la chiusa.

(6) Di queste macchine si parlerà nei capitoli 9. 11. 12. del lib. x.

In questo libro ho trattato della maniera di situare, e rendere perfette quelle cose, che mi ho potuto ricordare essere nelle città necessarie per uso de' pubblici luoghi. Nel seguente libro parlerò dei comodi, e delle simmetrie degli edifizj privati.

FINE DEL LIBRO QUINTO.

DELL' ARCHITETTURA
DI M. VITRUVIO POLLIONE
LIBRO SESTO.

PREFAZIONE.

Un filosofo della scuola di Socrate, nominato Aristippo, sbattuto dal naufragio al lido di Rodi, si narra, che avendo ivi vedute delineate alcune figure geometriche, avesse ad alta voce detto: Allegramente compagni, quì ravviso tracce d'uomini; e subito s'incamminò verso Rodi, portandosi a dirittura al ginnasio (1), e messosi ivi a disputare di filosofia, ne riportò tanti doni, che non solamente ne providde la persona propria, ma somministrò anche vestito e vitto a' suoi compagni. Avendo poi voluto questi compagni ritornare alla lor patria, domandarono a lui, qual nuova voleva, che recassero alla sua casa; ed egli impose loro di avvertirgli, che pensassero ad ammannire per i figli possessioni, e vettovaglie tali, che si potessero salvare dal naufragio insieme con loro: perciocchè quelli sono i veri sussidj della vita, i quali non possono patire danno nè per avversa fortuna, nè per cambiamento di governo, nè per guasto di guerra. Parimente Teofrasto, amplificando la comune sentenza di dovere lodare piuttosto i dotti, che i ricchi, dice, che il dotto solamente fra tutti non è nè forestiero nei paesi stranieri, nè scarso d'amici, anche perdendo i suoi familiari e parenti, ma è cittadino in ogni paese, e può senza timore disprezzare gli strani accidenti della fortuna: colui all'incontro, il quale si crede esser ben cautelato colle sole forze non della scienza, ma della fortuna, stenta, camminando per istrade sdrucciolevoli, una vita instabile e pericolosa. Epicuro quasi nella stessa maniera dice, che in poche cose la fortuna ajuta i savj, ma quelle, che sono le maggiori e le necessarie, intieramente dipendono dalla mente, e dalla ragione.

Questo che han detto molti filosofi, lo hanno detto anche i poeti, che scrissero anticamente delle commedie in Greco, facendo sulla scena recitare queste stesse sentenze in versi: tali furono Eucrate, Chionide, Aristofane, e sopra tutti Alessi, il quale disse doversi lodare gli Ateniesi, perchè ove le leggi di tutti i Greci obbligano tutti i figliuoli a nutrire i loro genitori, gli Ateniesi obbligano solo quelli, che fossero stati da' medesimi istruiti in qualche arte. Perocchè tutti i doni della fortuna ci possono essere dalla medesima facilmente tolti;

(1) Questa voce *Gymnasium* non si trova nominata altrove dal nostro Autore: ma siccome nel cap. 2. del precedente lib. v. descrivendo la palestra, situa ivi l'esedre, o sieno scuole, ove andavano a disputare i filosofi, i retori, e gli altri uomini dotti, è da credersi, che *gymnasium* sia sinonimo di *Palæstra*, o al più una voce generale per indicare tutti quei luoghi, ne' quali si facevano simili esercizj, chiamati ove palestre, ed ove ginnasj.

tolti; ma le ſcienze radicate nell'animo non vengono mai meno, e durano ſtabilmente fino all' ultimo della vita.

Per queſto capo ſono io infinitamente tenuto ai miei genitori, perchè ſeguendo la legge degli Ateniesi, non hanno traſcurato di ſarmi apprendere un'arte, anzi una la quale non può valere ſenza le buone lettere, e ſenza la cognizione univerſale di tutte le ſcienze (1). Poichè dunque e per la cura dei genitori, e per gl'inſegnamenti de' maeſtri ho accreſciuto il materiale delle ſcienze, e collo ſtudio delle teorie, delle pratiche, e de' libri ho procurato al mio animo tali poſſeſſioni, dalle quali ho ricavato il frutto di non aver più biſogno di niente (2); ed in fatti il potere delle ricchezze principalmente ſi riſtringe a queſto, di non far mancare niente. Alcuni forſe, avendo baſſo concetto di queſte coſe, giudicano ſolamente ſavj coloro, i quali ſono ricchi di danari; quindi molti mirando a queſto fine hanno acquiſtata fama col mezzo delle ricchezze accoppiate all'alterigia. Io però, o Ceſare, non mi ſono già applicato ad accumulare danaro colla mia arte; ma ho ſtimato meglio andare appreſſo a una mediocrità col buon nome, che alle ricchezze col cattivo: egli è vero, che ho acquiſtato poca fama, ma pure ſpero di eſſere noto a' poſteri con queſti miei libri, che do alla luce.

Non è certo da meravigliarſi, ſe io ſono ignoto a molti: gli Architetti pregano, e vanno attorno per eſſere adoprati; io però ho imparato da' maeſtri, che biſogna eſſer pregato, non già pregare per ricevere una incombenza, perchè l'andare a domandare una coſa ſoſpettoſa accende di roſſore un volto ſincero; giacchè ſi ſa la corte a chi dà, non a chi riceve gl'incarichi. E di vero che crediamo noi, che ſoſpetti chi è richieſto da alcuno a commettergli la cura di far le ſpeſe per un patrimonio, ſe non che tutto ſi faccia a fine di predarvi, e di guadagnare? Quindi è, che gli antichi non commettevano opere, ſe non ad architetti, primieramente di buona naſcita, e poi bene educati: ſtimando doverſi ſervire dei modeſti, non degli arditi. Gli ſteſſi artefici poi non ammaeſtravano, ſe non i proprj figliuoli, o parenti, formandogli ſopratutto uomini dabbene, ai quali ſi poteſſe ſenza timore conſegnare con buona fede il danaro. E perchè veggo, che queſta nobile ſcienza è malmenata dagl'ignoranti, ed ineſperti, e da chi non ſolo non ſa di architettura, ma nè meno che coſa ſia fabbrica, non poſſo abbaſtanza lodare quei padri di famiglia, che fidando nel proprio ſapere, ſanno eſſi da architetti, ſul ſuppoſto, che una volta, che ſi ha a dare in mano d'ignoranti, ſia di dovere, ch'eſſi medeſimi ſpendano il proprio danaro a piacere loro piuttoſto, che di altri. Quindi è, che neſſuno ſi adatta a fare in caſa propria verun'altra arte, come del calzolajo, dell'imbiancatore, o altra ancorchè ſia facile, ma ſolo quella dell'architetto: appunto perchè quelli, che la profeſſano, non a ragione, ma falſamente ſi chiamano architetti. Queſto è il motivo, che mi ha indotto a ſtendere un trattato intero d'Architettura, e di tutte le ſue regole, ſulla luſinga,

R 2

(1) Al cap. 1. del lib. 1. ha descritto a lungo l'Autore, quanto sia necessario all'architetto la notizia di molte altre scienze, anzi della scienza Enciclopedica universale.

(2) Disse già nella dedica d'avere scritto questo trattato d'Architettura, quando in considerazione e del suo merito, e delle fatiche fatte nella gioventú, era stato con soldo vita durante giubilato, onde non temeva d'aver bisogno. *Cum ergo eo beneficio essem obligatus, ut ad exitum vitæ non haberem inopiæ timorem, hæc tibi scribere cœpi &c.*

finga, che queſto dono non abbia a riuſcire diſpiacevole a qualunque ſorta di perſone. Nel quinto libro dunque ho trattato de' comodi delle opere pubbliche; nel preſente ſpiegherò le diſtribuzioni, e le ſimmetrie delle caſe private.

CAPITOLO I.

Della ſituazione degli Ediſizj ſecondo le diverſe proprietà de' luoghi.

Saranno gli edifizj privati ben diſpoſti, ſe dal bel principio ſi rifletterà agli aſpetti, e ai climi, ne' quali ſi fabbrica; imperciocchè è ſuor di dubbio, che abbiano a eſſere diverſe le fabbriche, che ſi ſanno nell' Egitto da quelle nella Spagna, diverſe quelle del Ponto da quelle di Roma, e così anche negli altri paeſi: giacchè una parte della terra è ſottopoſta al corſo del ſole, un' altra ne reſta lontana; e l' altra, che è nel mezzo, è temperata. Laonde ſiccome la coſtituzione del cielo riguardo alla terra, per l' inclinazione del zodiaco, e per il corſo del ſole, è naturalmente dotata di diverſe qualità, con queſta ſteſſa regola conviene ſormare gli edifizj ſecondo il temperamento de' luogi, e i varj aſpetti del cielo.

Sotto il ſettentrione ſi hanno a fare le abitazioni a volta, il più che ſi può riparate, non aperte, anzi rivolte agli aſpetti caldi: ne' luoghi meridionali all' incontro ſottopoſti alla veemenza del ſole, perchè vi ſi muore dal caldo, ſi debbono fare aperte, e rivolte o a tramontana, o a greco: così coll' arte ſi ripara al danno, che ſarebbe da ſe la natura; ſi prenderà negli altri paeſi della ſteſſa maniera un temperamento corriſpondente al loro clima. Tutto ſi ricava riflettendo e conſiderando ſulla natura ſteſſa delle coſe, con oſſervare ſpecialmente le membra e i corpi delle perſone; imperciocchè ove il ſole ſpande con mediocrità i ſuoi raggj, ivi ſi conſervano i corpi temperati: ove brucia, perchè vi corre vicino, toglie e ſucchia la parte umida: finalmente ne' paeſi freddi, per eſſere molto diſtanti dal meriggio, non ſolo non ſi ſecca per il caldo l' umido, ma anzi inſinuandone l' aria rugiadoſa, ſa e più grandi le corporature, e più grave il ſuono della voce (1). Queſta è la ragione, perchè i popoli ſotto il ſettentrione creſcono di vaſta corporatura, di color imbiancato, capello ſteſo e biondo, occhio azzurro, e ſono ſanguigni, cioè perchè ſono impregnati da quantità d' umido, e di geli. Quelli poi, che abitano vicino all' Equatore, e ſono ſottopoſti al corſo del ſole, vengono per la ſua veemenza di corporatura baſſa, di colore ſoſco, capelli ricci, occhi neri, gambe deboli, e di poco ſangue; e queſta ſcarſezza di ſangue gli rende più timidi nel reſiſtere alle armi, ma ſoffrono ſenza timore i calori e le ſebbri, perchè le loro membra ſono nudrite dal calore. I corpi poi, che naſcono ſotto il ſettentrione,

(1) Qualunque sia la filosofia, colla quale ragiona quì Vitruvio, sempre sarà vero, che l' Architetto deve diversamente fabbricare, siccome variano i climi dei paesi; e benchè quì non parli de' casi particolari, deve anche l' Architetto comprendere, che alle volte in un piccolo tratto di paese s' incontrano sensibilissime varietà di climi, o sia di temperamenti d' aria, ed in quel caso ancora deve far' uso delle regole, che quì generalmente si danno.

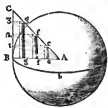
ſettentrione, ſono più timidi e deboli alle febbri, ma per l'abbondanza del ſangue più animoſi alle armi.

Il tuono della voce parimente ha varie e diverſe qualità, ſecondo le diverſe nazioni; imperciocchè i termini dell'Oriente, e dell'Occidente, dove la terra ſi equilibra, e dove appunto ſi ſepara la parte ſuperiore del cielo dalla inferiore, pare che abbiano naturalmente un cerchio a livello, dai matematici chiamato Orizzonte. Ciò poſto, e tenendolo bene a memoria, dal labbro, che è dalla parte ſettentrionale, ſi tiri una linea al centro dell'aſſe meridiano o ſia Equatore, e da queſto in un'altra obbliqua fino al polo, il quale ſta dietro le ſtelle ſettentrionali, troveremo chiaramente con ciò formarſi la figura d'un triangolo nel mondo, ſimile a quello dell'iſtrumento da fiato, da'Greci detto ſambuca (1). Così quei popoli, che abitano quel tratto di terra vicino al punto inferiore, cioè ſotto l'Equatore verſo le parti meridionali, per la piccola elevazione di polo, formano un tuono di voce ſottile, ed acutiſſimo, ſiccome nel citato ſtromento è il tuono, che è più vicino all'angolo: ſieguono gli altri, che formano una ſcala di tuoni più gravi, quali ſono i popoli della Grecia, che ſono nel mezzo; finalmente creſcendo da queſto mezzo di mano in mano fino agli ultimi luoghi ſettentrionali ſotto il polo, ſi eſprimono le voci de'popoli con tuoni aſſai più gravi. Così ſi vede, come tutta la macchina di queſto mondo per la obbliquità del zodiaco è compoſta armonicamente con tutte le conſonanze da'diverſi influſſi del ſole. Ond'è, che quei popoli, che ſono ſituati nel mezzo fra l'Equatore, e il polo, hanno nel diſcorſo un tuono mezzano di voce, appunto come ſono quei tuoni mezzani, che ſi veggono nel diagramma muſicale (2): quelli poi, che s'incontrano andando verſo il ſettentrione, perchè hanno maggior elevazione di polo, hanno nella voce, che è pregna d'umido, naturalmente i tuoni più gravi d'ipate, e di proslambanomene; come finalmente i popoli, che s'incontrano andando verſo il mezzogiorno, hanno un tuono di voce ſottile, ed acuto ſimile alle paranete.

E che

(1) L'impegno di ridurre tutte le cose del mondo a musica materiale, e la brevità che ha tenuta l'Autore in esprimere la similitudine, ch'egli ritrova fra il triangolo del mondo, e l'istrumento musicale, chiamato sambuca, ch'è quello a più canne disuguali, che veggiamo nelle statue in mano di Pane Dio de' Pastori, ne rende difficile l'intelligenza. Il Giocondo lo ha inteso di una maniera, ed è quella che ha seguita il Perrault: il Barbaro l'ha inteso diversamente; ed io mi uniformo piuttosto all'interpetrazione di questo, la quale a un di presso è la seguente, e sarà facilmente capita da chicchessia, purchè abbia una piccola tintura di sfera.

Sia l'orizzonte del mondo B*bb*: dal labbro settentrionale B si tiri una linea BA al centro dell'asse meridiano, o sia dell'Equatore A: e da questo punto A un'altra obliqua in su fino al polo C. Or benchè l'Autore nol dica, si suppone, che s'abbia a tirare l'altra AC, e si vedrà formato il triangolo ABC simile alla sambuca.

Ciò posto, egli così raziocinia. Quelli, che hanno una piccola elevazione di polo, come sarebbe per esempio nella figura B 1, hanno la voce simile alla canna *ee* della sambuca, ch'è uguale all'elevazione di polo B 1. Quei, che l'hanno maggiore, come sarebbe B 2, hanno la voce della canna *ff* uguale all'elevazione B 2: quei che l'hanno B 3, hanno la voce della canna *gg*; e così degli altri. Sulla ipotesi di voler ritrovar, come dissi, la musica materiale in tutte le cose del mondo, l'idea è graziosa ed ingegnosa.

(2) Il diagramma musicale, e la spiegazione di queste voci si trovano nella nota 2. cap. 4. lib. v. facc. 103. e seg.

E che sia vero, che i luoghi di natura umidi facciano la voce grave, i caldi acuta, si può ricavare da questa sperienza. Si prendano due vasi di creta, cotti egualmente in una fornace, di eguale peso e di eguale suono: uno di questi poi s' immerga nell' acqua, e si cavi, e si tocchino ambidue, si vedrà, che differiranno molto fra loro nel suono, nè potranno essere più di uguale peso. Non altrimenti i corpi degli uomini, ancorchè nati di una stessa figura, e sotto lo stesso cielo, pure alcuni hanno per il calore del paese voce acuta, altri l' hanno molto grave per l' abbondanza dell' umido. Per il clima parimente assottigliato dal sole penetrante, hanno i popoli meridionali la mente piu pronta, e più lesta agli espedienti; e i settentrionali aggravati dalla grossezza del clima, e intiepiditi dall' umido per la contrarietà dell' aria hanno le menti ottuse. E che sia così, si vede chiaramente ne' serpenti, i quali nella stagione calda, perchè si asciutta in loro l' umore freddo, si muovono con somma velocità, ma ne' tempi umidi e d' inverno, raffreddati dal cambiamento dell' aria, restano per istupidezza immobili; così non è da meravigliarsi, se anche le menti degli uomini diventino per il caldo piu acute, e per il freddo stupide. Non ostante dunque che i popoli meridionali sieno di mente acuta, e di sottigliezza infinita nel pensare, pure in genere di fortezza, soccombono, perchè il sole ha snervate le forze nel loro animo; ed al contrario quei, che nascono in paesi freddi, sono più animosi contro le armi, e senza timore assaltano con gran forza: ma per la stupidezza della mente, come attaccano senza considerazione, e senza malizia, non riescono nei disegni.

Poichè dunque ha la natura stessa distribuite in questo mondo le cose in modo, che tutte le nazioni sono diverse pei diversi temperamenti, la stessa volle, che nel mezzo di tutta la terra, e di tutte le nazioni avesse la sua sede il popolo Romano; perchè nell' Italia le genti sono attissime ad ambi gli uffizj, forti cioè tanto nelle membra del corpo, quanto nell' acutezza della mente. E siccome il pianeta di Giove corre per uno spazio temperato fra quello di Marte caldissimo, e il freddissimo di Saturno (1), nella stessa maniera anche l' Italia gode il miglior clima temperato fra il settentrionale da una parte, e il meridionale dall' altra; e quindi è, che coi strattagemmi abbatte le forze de' barbari, e colla forza i strattagemmi de' meridionali. La providenza divina dunque è stata quella, che ha situata la Città del popolo Romano in un clima eccellente e temperato, acciocchè si rendesse padrona di tutto il mondo.

Che se così è, che da' diversi climi nasce la diversità de' paesi, e il naturale anche de' popoli varia d' animo, e di corporatura, e di qualità, non è da dubitarsi, che la maniera degli edifizj abbia a distribuirsi secondo le diverse proprietà de' paesi, giacchè ne abbiamo dalla stessa natura una viva e chiara dimostrazione.

Colla

(1) Già si conosce, che parla quì l' Autore secondo il sistema Tolemaico, nel quale, com' è noto, è posta per centro del mondo la Terra, e le fa attorno girare prima la Luna, poi Mercurio, poi Venere, poi il Sole, poi Marte, poi Giove, e poi Saturno: così venendo ad essere prossimo dopo il Sole Marte, era giudicato caldissimo. Ma secondo il sistema Copernicano e Ticonico, sempre Marte è più lontano dal Sole, che non è la Terra; onde rispetto alla Terra sarebbe nella classe de' pianeti più freddi.

Colla maggior esattezza che ho potuto, ho fatto generalmente osservare le proprietà de' luoghi prodotte dalla stessa natura, e ho detto, come bisogna secondo il corso del sole, e la elevazione del polo, adattare al temperamento del paese le qualità degli edifizj. Ora dunque brevemente spiegherò e tutte, e ciascuna specie di distribuzione, e di simmetria negli edifizj.

CAPITOLO II.

Del regolamento delle proporzioni secondo la natura de' luoghi.

In nessuna cosa deve l'Architetto porre tanto studio, quanto nel fare che gli edifizj abbiano le giuste misure regolate col modulo. Quando dunque si sarà stabilita la regola delle simmetrie, e trovatene coi calcoli le misure, allora è proprio della sottigliezza provvedere alla natura del luogo, all'uso, e alla bellezza; e con levare o aggiungere, trovare il rimedio, col quale, aggiunta o tolta che sarà qualche cosa dalla già stabilita proporzione, sembri esser fatto sì che non manchi nulla in apparenza (1). Diversa in fatti sembra una cosa sotto gli occhi da quello, che sembra posta in alto: non è la stessa in un luogo chiusto, che in uno aperto; e in tutte queste cose è parte di gran giudizio il sapere, che temperamento prendere: imperciocchè non sempre la vista forma le vere immagini di un'oggetto, ma anzi spesso ne resta la mente ingannata. Così nelle scene dipinte si veggono colonne risaltate, aggetti di modiglioni, statue rilevate, e pure è senza dubbio una tavola perfettamente piana. I remi similmente delle navi, ancorchè passino diritti sott'acqua, sembrano ciò non ostante rotti, diritto solo tutto il tratto, ch'è da sopra la superficie del mare; e ciò perchè la parte tuffata nell'acqua rimanda le sue immagini nuotanti fino alla superficie dell'acqua per la sua natural trasparente rarità, ed ivi smosse par che facciano agli occhi una sembianza di remi spezzati. Ma sia che il veder nostro si faccia per via d'impressione delle immagini, o sia per effusione de' raggj visuali dall'occhio, come stimano i fisici, in una maniera e nell'altra sempre è vero, che la vista degli occhi alle volte s'inganna (2). Giacchè dunque alcune cose vere sembrano false, ed altre diverse da quel che sono, stimo fuor di dubbio, che secondo la natura, e le obbligazioni de' luoghi si abbiano a fare diminuzioni, o aggiunzioni, in maniera però che non vi apparisca difetto; ma questo si ha coll'acutezza dell'ingegno accoppiata al sapere.

Si

(1) Saviamente avverte quì l'Autore, che non è tanto necessario ritrovare le proporzioni vere, quanto badare, che messe in opera sembrino veramente tali. Il sito, la distanza, l'altezza, e cose simili ne alterano alle volte l'apparenza; perlochè abbiam veduto, che le colonne de' cantoni si hanno a fare un cinquantesimo più grandi dell'altre, che sono loro a' fianchi appunto, perchè compariscano eguali alle medesime: le colonne al chiuso più piccole delle compagne all'aperto, vedi al cap. 2. lib. III. la nota 3. facc. 59, e le note 2. e 3. facc. 60.

(2) La fisica moderna insegna, che non è nessuna di queste due la cagione di un tal fenomeno; il cui effetto nasce dalla refrazione, che soffrono i raggj visuali nel passaggio, che fanno da un mezzo più denso, quale è l'acqua, in uno meno, come è l'aria.

Si deve dunque prima stabilire la regola delle simmetrie, acciocchè sopra questa si possano con sicurezza fare i convenevoli cambiamenti: onde si dovrà prendere la pianta in lunghezza, e larghezza di tutta l'opera futura, e delle sue parti: stabilita, la quale si penserà ad applicarvi secondo il decoro le proporzioni in modo, che vi apparisca l'esattezza dell'euritmia; delle regole di questa dunque debbo ora trattare. Dirò pertanto alla prima, come si debbono fare i Cortili.

CAPITOLO III.

De' Cortili.

Cinque specie di cortili si distinguono, (*Tav. XXI.* e *XXII.*) e dalle loro figure si denominano Toscano, Corintio, Tetrastilo, Displuviato, Testudinato (1).

I Toscani (2) sono quelli, ne' quali le due travi C C. C C, che attraversano la larghezza del cortile, (*Tav. XX. fig.* 1.) reggono così i traversi D D. D D (3), come i canali E B. E B, che sono fra i cantoni E delle mura, e l'incrocicchiamento de' travi. In questi hanno le acque lo scolo in mezzo del cortile A per via di panconcelli.

Ne'

(1) Ho conservato, siccome più volte mi è accaduto, e me ne son protestato, gli stessi nomi latini, quasi come nomi proprj, non ostante che era facile il tradurre il *tetrastilo* per a quattro colonne, il *displuviato* per scoperto, e il *testudinato* per coperto a volta.

(2) Il non avere noi la sorte di poter vedere ancora in piedi de' cortili antichi, ci rende un poco malagevole l'intelligenza di questo capitolo. Quanto ai cortili Toscani io penso ch'erano fatti in questo modo. Tengasi presente la *fig.* 1. *Tav. XXI.* La gronda BB. BA dovea sporgere sensibilmente fuori del piombo del muro a proporzione, come si vedrà nel capitolo seguente, ed esser perciò sostenuta da quattro travi. Due di questi CC. CC trapassavano la larghezza, che era il tratto più corto, *trabes in atrii latitudine trajectæ*: i due altri DD. DD, che trapassavano la lunghezza, ed erano detti *interpensiva*, posavano sopra i due primi. Le docce poi, o sieno canaloni EB. EA ec. (*colliquiæ*) erano sostenute dai panconcelli, i quali posavano su gli angoli EE delle mura del cortile, e su gli angoli formati dagl'incrocicchiamenti de' travi. Generalmente poi da tutto il muro attorno attorno partivano de' travicelli, che posando sopra i nominati quattro travi, reggevano i tegolini, e gli embrici, che versavano tutta l'acqua nel mezzo del cortile A, ch'era scoperto, detto *compluvium*, o *impluvium*.

(3) Ermolao Barbaro credette che gl'*interpensiva* fossero specie di pertiche, travicelli, o sieno panconcelli, che traversavano dall'angolo del muro all'angolo de' travi. Diede in questo sentimento, per aver preso qui *interpensiva & colliquias* per una stessa cosa, quando a ben riflettere sul testo sono molto diverse. Il Perrault seguitando il Filandro gli ha creduti mensole, o per meglio dire sorgozzoni, che ficcando la testa di sotto nel muro, puntassero la testa superiore sotto l'incrocicchiamento de' travi: ma quanto si allontani con ciò dal vero genuino senso dell'Autore, lo dimostra abbastanza l'obbligo stesso, in cui egli si è veduto, di dare nuovi, e stiracchiati significati alle voci, e di tentare le sue solite correzioni, o per meglio dire cambiamenti nel testo.

Io credo pertanto chiaro, non ostante l'autorità di questi valent'uomini, che per *interpensiva* si abbiano a intendere, come pare, che avesse inteso il Baldo, gli altri due travi, che posando sopra i due primi chiudevano il quadrilatero. La voce stessa *interpensiva* non si stiracchia, se si spieghi travi *pendenti in mezzo* ad altri. Conferma questo significato quello, che poco dopo si legge riguardo ai cortili tetrastili, ne' quali si pongono delle colonne sotto l'incrocicchiamento de' travi, e con ciò dice l'Autore, che si ricavano due vantaggi: il primo, che i travi, che trapassano

Ne' Corintj sono nella stessa maniera situati i travi, (*Tav. XXII.*) e le gronde; ma solo i travi attorno scostati dal muro posano sopra colonne (1).

Tetrastili, vale a dire a quattro colonne, (*Tav. XXI. fig.* 2.) sono quelli, che hanno a' cantoni colonne sotto a' travi; e queste danno ajuto e fortezza, perchè così nè i travi stessi per la lunga tratta hanno a fare gran forza (2), nè vengono gravati da' traversi.

Displuviati, cioè scoperti, sono quelli, ne' quali i travicelli, (*fig.* 4.) che sostengono la gronda, danno lo scolo indietro. Sono utilissimi per l' inverno, perchè sì fatte gronde alzate non occupano il lume de' triclinj: ma sono soggetti a continue rifazioni, perchè i condotti, che hanno a ricevere le acque piovane, (*Tav. XXI. fig.* 4.) che scolano su per le mura attorno attorno, alle volte non ricevono subito tutta l' acqua, che loro portano i canali; sicchè sboccando vi ristagna e infradicia il legname, e le mura (3).

Testudinati, o sia a volta, (*fig.* 3.) si fanno, ove non è grande la tratta (4), ed ove necessita allargare le abitazioni del piano superiore.

sano la larghezza non sono obbligati a fare gran forza di reggersi senza piegare, quando fossero più che mediocremente larghi i cortili: *neque ipsæ trabes magnum impetum coguntur habere:* abbiam veduto nella precedente nota 1., che *trabes* erano i travi della larghezza: il secondo si è, che questi due travi non sono nè anche aggravati dal peso dei traversi, *neque ab interpensivis onerantur*; e questo appunto, perchè vi sono le colonne messe sotto que' siti, ove altrimenti i traversi, posando sopra i primi due travi, avrebbero potuto aggravarli.

(1) Ne' Corintj sono necessarie attorno attorno queste colonne; perchè essendo questi di ampiezza maggiore de' Toscani, o non si troverebbe un trave solo tanto lungo, o trovandosi farebbe troppa fatica: vedi la *Tav. XXII.*

(2) *Impetus* è chiaro, checchè dicasi quì il Perrault, che vuol dire la tirata di una lunghezza. De' travi puntellati in fatti, e che per conseguenza non faticano in aria per tutta la loro lunghezza, si legge, che *non coguntur habere magnum impetum*: da un' altra parte, de' cortili coperti, o sieno testudinati, leggesi, che si possono fare, *ubi non sunt impetus magni*, cioè quando non è lunga la tratta, o sia la distanza delle mura.

(3) Sarà nuova questa foggia di tetti, e di cortili displuviati da me disegnati, come si veggono nella *fig.* 4. *Tav. XXI.* ma pure è cavata, come ognun può vedere, dalle parole stesse del testo. Il senso, in cui lo hanno inteso gli altri, o non connette colle parole del testo, o non forma cortili diversi da qualcuna delle altre mentovate tre specie.

Io credo dunque, che in questi cortili la gronda, o sia la parte del tetto, che sporge fuori del muro, non fosse come negli altri pendente in giù, ma anzi coll' orlo, o sia punta alzata; e questo perchè è il solo modo come si può intendere, che questa gronda gettava l' acqua non dentro il cortile, ma anzi dalla parte di dietro sopra le stanze, *stillicidia rejiciunt*: come la gronda viene ad essere alzata, *compluvia eorum erecta*: come finalmente non faceva ombra alle stanze, *non obstant luminibus tricliniorum*.

(4) Coll' intelligenza da me data alla voce *impetus*, e con una matura riflessione al testo si ricava chiaramente, che i cortili testudinati erano cortili del tutto coperti, non già come ha inteso il Perrault, scoperti, e circondati da portici a volta. Questi si potevano solamente fare, *ubi non sunt impetus magni*, cioè a dire, come abbiamo veduto nella nota 2. quì sopra quando non fossero troppo spaziosi: con questi cortili s' ingrandiva l' abitazione superiore; e finalmente è naturale, che vi fosse stata anche questa specie di cortili tutti coperti; e par, che avrebbe mancato Vitruvio non numerandola fra le cinque, che ha distinte in questo capitolo: quando che alla moda del Perrault i Testudinati non differirebbero in altro da' Corintj, che in avere i porticati coperti a volta, ove i Corintj l' hanno a travi.

CAPITOLO IV.

De' Cortili, Ale, Tablini, e Periſtilj.

Le lunghezze poi, e le larghezze de' cortili (1) ſi diſtribuiſcono in tre maniere: (*Tav. XXI.* e *XXII.*) la prima è, quando ſi divide la lunghezza in cinque parti, e ſe ne danno tre alla larghezza: la ſeconda è, quando ſi divide in tre parti, e ſe ne danno due alla larghezza; la terza poi ſi ha, quando deſcritto ſulla larghezza un quadrato, ſi tira la ſua diagonale, e ſi fa eguale a queſta la lunghezza del cortile (2). L'altezza loro fin ſotto a' travi ſarà quanto la lunghezza meno un quarto; quel che rimane (3) ſi diſtribuiſce per le ſoffitte, e per il tetto ſopra i travi.

La larghezza da darſi alle ale (4) a deſtra e a ſiniſtra ſarà un terzo della lunghezza del cortile, quando queſta ſarà fra i trenta piedi, e i quaranta: ſe

(1) Si trova erroneamente separato questo capitolo dal precedente, quando che in parte tratta dell' istessa cosa, cioè a dire degli Atrj, o sieoo Cortili. Chi fece questa prima divisiooe credette egli, ed ha inconsideratamente tirati tutti gli altri a credere, che l'*atrium*, del quale si parla nel principio di questo capitolo, fosse una cosa diversa dal *cavum ædium*, di cui si è parlato nell' aotecedeote. Ma è da riflettersi, che, siccome nel capitolo aotecedeote aveva l' Autore distiote le cioque diverse specie d' atrj, passa saviamente a darne le proporzioni, e sono quelle, che si trovano coo questa falsa divisione di capitoli esposte io questo separato. Vi voleva poco a compreodere qoesto, e a coooscere, che *atrium*, e *cavum ædium* sieoo una stessa cosa. Nel capitolo antecedente leggesi *cava ædium Tuscanica sunt, in quibus trabes in atrii latitudine trajectæ ec.*; e al capitolo ottavo di questo istesso libro, parlando di quelle parti d'una casa, nelle quali poteva entrare chicchessia anche non invitato, una volta dice essere *vestibula, cava ædium, perisylia ec.*; e poco dopo parlando delle case de' nobili dice, che debbono avere *vestibula regalia, alta atria, & peristylia*, in tutti i quali luoghi chiaramente si comprende essere promiscuamente presi a significare lo stesso ora *atrium*, ora *cavum ædium*. Nella ediaione io fatti del Giocoodo questi due capitoli ne formaoo uoo solo.

(2) Le figure 2. e 4. *Tav. XXI.* sono de' cortili lunghi tre parti, larghi due: la *Tav. XXII.* è d' un cortile lungo cinque, largo tre; e le *fig.* 1. 4. *Tav. XXI.* sono larghi quanto il lato del quadrato, lunghi quauto la sua diagonale.

(3) Nessuno interpetre si è fin' ora c[illegible]ato d' inteodere questo *reliquum*. Al capo seguente si ha la regola generale per l' altezza di ciascuna stanaa, cioè che l' alteaza sia la metà della lunghezza, e larghezza sommate iosieme: così una stanza lunga palmi 25. larga 15. dovrà esser alta palmi 20. che è la metà di 25. e 15. Quello, che si dice delle stanze, oon è fuor di proposito applicarlo anche a' cortili, che sono come una staoaa alle volte coperta, alle volte in parte scoperta. Ciò posto, dice quì Vit[illegible]o, che l' altezza degli atrj si faccia, qua[illegible] è la lungheaza, meno uo quarto: *reliquum*, soggiunge, cioè quel che rimane, serva per le soffitte. Io credo dunque, che s' intenda quel che rimaoe per giungere alla giusta proporzione insegnata, come dissi, per le stanze. Veggiamooe on esempio. Un' atrio di tre di larghezaa per cïoque di lunghezza, cioè lungo per esempio palmi 25. largo 15. dovrebbe avere di giusta altezza palmi 20. Or Vitruvio vuole, che ne abbia soli 18 $\frac{3}{4}$, che corrispoodooo alla luogheaza ch'è di 25., ma meno uo quarto. Dice poi, che quello che rimane per arrivare a' palmi 20. cioè uo palmo, e un quarto resta per la soffitta. Parimente negli atrj di due di larghezza per tre di lunghezza, i quali fossero lunghi per esempio palmi 30. larghi 20. dovrebbe l' altezaa essere di 25: ma Vitruvio ne assegna soli 22 $\frac{1}{2}$ che sono i $\frac{3}{4}$ della luoghezaa ch' è di 30; e il restante per giungere a 25. che sono palmi 2 $\frac{1}{2}$ sooo per la soffitta.

(4) Ale sono i portici, che circondano i cortili. Or benchè noo si legga chiaro, la ragiooe persuade, che questa larghezza di $\frac{1}{3}$, di $\frac{1}{4}$ ec.: della lunghezza oon s' intenda per ciascuna delle due ale, ma per tutte due prese insieme, onde ne spetti la metà a ciascuoa.

se da quaranta a cinquanta si divide la lunghezza in tre parti e mezza, e se ne da una alle ale: se la lunghezza sarà fra i cinquanta e i sessanta piedi, le ale si faranno di un quarto della medesima: fra i sessanta ed ottanta, si divide la lunghezza in quattro parti e mezza, e se ne dà una alla larghezza delle ale; fra gli ottanta e i cento, si avrà la giusta larghezza delle ale dividendo la lunghezza in cinque parti. I travi liminari si pongano tanto alti, quanta è la larghezza (1).

Per il Tablino (2), se la larghezza del cortile sarà di piedi venti, quel che rimane, dedottone un terzo, sarà l'ampiezza di esso: (*Tav. XIX.*) se dai trenta piedi a' quaranta, il tablino sarà la metà della larghezza del cortile: se fra i quaranta e i sessanta, si divide in cinque parti la larghezza, e se ne danno due al tablino. Le simmetrie de' cortili piccoli non possono essere le stesse de' cortili grandi: e se ci serviremo delle simmetrie de' grandi per i piccoli, non saranno servibili nè i tablini, nè le ale; ed al contrario se ci serviremo delle simmetrie de' piccoli per i grandi, verranno in questi i membri troppo vasti e smisurati. Ciò mi ha mosso a dare le regole generali delle grandezze esatte e proprie e per l'uso, e per l'apparenza. L'altezza del tablino fino alle travi si faccia un ottavo più della larghezza: la soffitta poi s'alzi anche con aggiungere all'altezza un terzo (3) della larghezza. Le bocche verso i cortili, se sono piccoli, saranno un terzo meno della larghezza del tablino: se grandi, la metà. Le immagini coi loro ornamenti si situeranno alte, quanta è la larghezza delle ale. Le proporzioni delle larghezze, ed altezze delle porte saranno, se Doriche, Doriche: se Joniche, Joniche, tutto colle regole date per le porte al libro quarto. La larghezza dello scoperto (4) del cortile non si lasci meno di un quarto, nè più d'un terzo della larghezza del medesimo: la lunghezza poi a quella proporzione, che dà l'atrio stesso.

Il peristilio (5), o sia loggiato, si fa un terzo più lungo a traverso di quel ch'è per dritto: le colonne alte, quanta è la larghezza del portico: gl'intercolunnj non sieno meno larghi di tre, nè più di quattro grossezze di colonne (6); eccetto che, se il colonnato si facesse di ordine Dorico, allora si prendono le misure, come si è detto al libro quarto, acciocchè venga distribuito colle regole ivi date, e collo scompartimento de' triglifi.

(1) Per conciliare l'altezza, che assegna quì agli atrj con quella assegnata poco prima, bisogna credere, che quest'altezza che quì assegna eguale alla larghezza, s'intenda una eccezione per gli atrj lunghi più de' palmi 80. de' quali in questo luogo sta scrivendo.

(2) Tablino probabilmente era quello che oggi diremmo Archivio, ove conservavansi le *tavole*, cioè i conti o altre scritture, come nella *Pinacoteca* le tavole, cioè i quadri.

(3) Quando non voglia prendersi quì il *lacunaria* per soffitta a volta, la quale trovasi al capo seguente nominata *curva lacunaria ad circinum delumbata*, bisognerà col Perrault credere, che per errore di copisti si legga III, ove forse leggevasi VI., e che poteva essere stato malamente scritto così VI; essendo in questo caso evidentemente troppa questa elevazione di un terzo.

(4) *Impluvium*, e *compluvium* era detta quella parte del cortile, che rimaneva nel mezzo scoperta per ricever lo scolo de' tetti: Veggansi le lettere AA *Tav. XXI.* e *XXII.*

(5) Appresso all'atrio, e al tablino avevano le case di città un'altro atrio maggiore, o vogliam dire chiostro, detto *perisylium* per essere attorniato da un colonnato; e quivi attorno erano le abitazioni del padrone, come si vede nella figura della *Tav. XVIII.* e come meglio si comprenderà colla descrizione di tutta la casa ne' capitoli seguenti.

(6) Vale a dire gl'intercolunnj sieno Eustili, o Diastili ved. cap. 2. lib. III.

CAPITOLO V.

De' Triclinj, Salotti, Sale, e Gallerie.

La lunghezza de' Triclinj (1) deve essere il doppio della larghezza. Le altezze di tutte le stanze bislunghe (*Tav. XIX.*) saranno di giusta proporzione, se sommate insieme la lunghezza e la larghezza, se ne prenda la metà, e questa sarà la misura dell'altezza; ma se le Sale, o i Salotti fossero quadrati, allora l'altezze saranno per una larghezza e mezza.

Le Gallerie, come anche le Sale, si hanno a fare grandi e spaziose. I Salotti Corintj, e i Tetrastili, che si chiamano anche Egizj (2), saranno proporzionati in larghezza e lunghezza, se si faranno colle regole date sopra per i triclinj: solamente perchè vi entrano colonne, si hanno a fare più spaziosi. Or fra i Corintj e gli Egizj evvi questa differenza. I Corintj hanno un ordine solo di colonne situate o su di uno zoccolo, o in terra: sopra hanno architrave e cornice o di legno, o di stucco; e per ultimo sopra la cornice una soffitta concava girata a cerchio. Negli Egizj all'incontro sopra le prime colonne va l'architrave (3), e da quest'architrave alle mura d'intorno passa una travatura, la quale regge un palco, e un pavimento scoperto, per girarvi attorno: sopra l'architrave poi, e a piombo delle colonne di sotto vi s'alza un second'ordine un quarto più piccolo: sopra la cornice di questo viene l'ornato della soffitta, e fra le colonne superiori si situano le finestre; quindi pare che somiglino piuttosto alle basiliche, che a' triclinj Corintj.

CA-

(1) Benchè *triclinium* alle volte significhi qualunque stanza, propriamente però denota quella, ov'era la tavola da mangiare, la quale anche si chiama *Triclinium*. Ho detto ancor io in Italiano *triclinio*, e per esser voce nota, e per non obbligarmi a circonlocuzione. *Pinacothecæ* ho tradotto Gallerie, ed *Exedræ* Sale, perchè questi termini a un di presso corrispondono a' Greci fatti da Vitruvio latini, i quali in oltre non sono tanto comuni.

(2) Ha creduto il Perrault, che Vitruvio quì distinguesse tre specie di gabinetti, Corintj cioè, Tetrastili, ed Egizj, quando a ben riflettere alle parole del testo non sono che due; poichè o secondo il Barbaro sono gli stessi i Corintj che i Tetrastili, o almeno secondo me gli stessi i Tetrastili che gli Egizj, *Tetrastylique, quique Ægiptii vocantur*: mentre sempre poco dopo leggesi solo la differenza fra i Corintj; e gli Egizj, senza essere più nominati i Tetrastili.

(3) *Epistylium* alle volte significa tutto il cornicione; ma quì dee significare il solo architrave. Abbiamo veduto al cap. 1. lib. III. not. 9. facc. 55. essere cosa solita fra due ordini framezzare solo l'architrave, molto più quì, che la cornice impedirebbe alla stanza il lume superiore, che è il solo che ha, ed oltracciò, come poco sopra parlando de' Corintj ha detto *supraque habent epistylia coronas*, avrebbe replicato quì lo stesso, e non avrebbe, se non avesse voluto, trascurato il *coronas*. Il Perrault a questo proposito porta la figura di un'edifizio antico ancora esistente nelle vicinanze di Bordeaux, nominato *las Tuteles*, ove si vede un ordine Corintio, che ne regge uno Attico framezzando solo un'architrave.

CAPITOLO VI.

De' Salotti all' uso Greco.

Si fanno eziandio de' Salotti, benchè non di moda Italiana, e gli chiamano i Greci *Cyzicenus*. Questi si fanno rivolti a settentrione, e per lo più che riguardino i giardini, ed hanno le porte in mezzo. Debbono poi essere lunghi, e larghi tanto, che vi si possano situare due tavole libere attorno attorno, e l'una dirimpetto all'altra: le finestre inoltre sì a destra, che a sinistra sieno a guisa di porte, (*Tav. XIX.*) acciocchè per mezzo delle medesime si godano i giardini fino da sopra i letti (1). Le altezze saranno per una larghezza e mezza (2).

In questa sorte di fabbriche si adopreranno tutte quelle simmetrie, che non imbarazzano il sito. E quanto a' lumi sarà facile il designarli, qualora non vi sarà dirimpetto muro alto, che l'impedisca; ma se s'incontrasse impedimento o per la strettezza, o per altra necessità, allora bisogna coll'ingegno, e colla sottigliezza scemare o aggiungere alle già stabilite simmetrie, ma in modo, che l'opera riesca bella, come se fosse fatta colle vere simmetrie.

CAPITOLO VII.

Degli aspetti proprj per ciascuna parte degli Edifizj.

Tratteremo ora delle qualità, che debbono avere tutte le specie di edifizj sì per l'uso, e sì ancora perchè sieno rivolte al giusto aspetto del cielo. I triclinj dunque d'inverno, e i bagni riguardino il Ponente jemale: ciò perchè vi bisogna lume di sera, e oltracciò il sole che va a tramontare, manda giusto dirimpetto i suoi raggj, e col suo calore rende più tepido l'aspetto nelle ore vespertine (3). Le stanze da dormire, e le librerie debbono riguardare il levante: poichè l'uso delle medesime richiede lume di mattina: oltrecchè in sì fatte librerie non si guastano i libri; ed in quelle,

(1) Come ordinariamente si legge *de tectis*, non ha senso, ed è troppo naturale che Vitruvio avesse scritto *de lectis*; cioè da' triclinj, come avvertì già il Filandro, e come ho perciò messo io nel testo.

(2) Non si leggono prescritte le proporzioni di queste sale Cizicene: dall'altezza però, che si vuole per una volta e mezza della larghezza, si potrebbe sospettare che fossero state quadrate: perchè si è veduto poeo sopra, che questa è la regola per l'altezza delle stanze quadrate: ma petehè dall'altra parte, se così fossero state, era superfluo prescriverne l'altezza, son piuttosto di parere, che erano bislunghe, o sia di lunghezza doppia della larghezza, perchè è una figura la piú naturale pet situarvi, come quì si legge, l'uno dirimpetto all'altro due triclinj, o sia due tavole, le quali com'è troppo noto, consistevano in un tavolino circondato da tre lati da piccoli lettini, regolarmente eapaci di tre persone, che giaeendovi mangiavano; ed anche perchè essendo così fatte, tanto verrebbe l'altezza, secondo le regole date nel cap. 5. eguale a una larghezza e mezza.

(3) E' noto, che gli antiehi si bagnavano, e desinavano verso la sera.

quelle, che riguardano mezzogiorno, o ponente, patiscono per le tignuole, e per l'umido, perchè i venti umidi, che vi soffiano, ve le generano e nutriscono; e spargendovi aliti umidi, corrompono colla muffa i libri.

I triclinj di primavera, e di autunno riguardino il levante: perchè tenendosi chiuse le finestre, finchè la forza del sole trapassi verso ponente, restano temperati per le ore, nelle quali se ne suole far' uso. Gli estivi poi verso il settentrione, perchè questo aspetto, non come gli altri, i quali per il caldo s'infuocano nel solstizio, essendo opposto al corso del sole, riesce sempre freddo, e di uso salubre, e piacevole. Parimente le gallerie da quadri, e le stanze, ove si lavorano arazzi o pitture, acciocchè comparischno per la uniformità del lume sempre di una stessa qualità i colori messi in opera.

CAPITOLO VIII.

Della forma delle Case secondo i diversi ceti di persone.

Stabiliti che saranno gli aspetti proprj per ciascuna parte, conviene dopo badare al modo, come si hanno a situare negli edifizj privati i luoghi particolari per i padroni di casa; (*Tav. XIX.*) e come quei, che restano comuni anche agli estranei. Imperciocchè in quei, che sono particolari, non possono entrarvi se non gl'invitati, come sono le stanze da letto, da mangiare, de' bagni, ed altre di simil' uso: i comuni all' incontro sono quelli, nei quali può di propria autorità entrarvi anche non chiamato chicchessia, tali sono il vestibolo, il cortile, il chiostro, ed altri che potessero esservi di simile uso (1). Quindi è che per le persone di uno stato mediocre non sono necessarj vestiboli magnifici, nè tablini, nè cortili; perchè queste tali persone vanno esse a far la corte agli altri, che la ricercano.

Per coloro poi, che fanno raccolte di frutti di campagna, si debbono fare ne' vestiboli le stalle, le botteghe; e nella casa grotte, granai, magazzini, ed altri comodi simili, per conservare frutti più, che per formare un magnifico aspetto. Per i banchieri, e gabellieri hanno a farsi abitazioni più comode e piu belle, e sicure dalle insidie. Per gli avvocati, e letterati abitazioni anche più belle, e più spaziose per le adunanze. Per i nobili finalmente, i quali nell' esercizio delle cariche, e delle magistrature debbono dare udienza a' cittadini, sarà bene il fare vestiboli reali, cortili alti (2), chiostri spaziosi,

(1) Benchè fra i membri della casa, che erano comuni, non numera quì anche i Tablini, o sieno Archivj, io son di parere che lo fossero, e vi si passava andando dall' Atrio al Peristilio, come si vede disegnato nella figura a *Tav. XIX.* sì per la descrizione, che abbiam veduta fatta della casa al precedente capitolo quarto, sì perchè quì stesso dopo aver detto, quali membri debbono essere pubblici in una casa, avvertendo ciò non dover accadere poi nelle case di gente privata, dice *non necessaria magnifica vestibula, nec tablina*. E ad evidenza finalmente il dimostra il passo d'Apuleo lib. ult. florid. *Medici cum intraverint ad ægrum uti visant, nemo eorum quod perpulchra tablina in ædibus visant, & lacunaria auro oblita:* ove è da avvertirsi, che i medici non entravano nel Tablino per vedervi, come credette il Baldo, le statue, e le immagini, ma perchè lo dovevano traversare per passare alle stanze dell' ammalato.

(2) Pare che dovea quì l'Autore precettare per i nobili cortili spaziosi e grandi, non che alti solamente: ma essendo, come si è veduto,

ſpazioſi, boſchetti, e ſpaſſeggj larghi per decoro, e per maeſtà: inoltre le librerie, le gallerie, e le baſiliche (1) hanno a eſſere in magnificenza ſimili alle opere pubbliche; perchè ſpeſſo nelle caſe di queſti ſi fanno conſiglj pubblici, o privati giudizj, e accordi.

Se ſi diſtribuiranno dunque con queſte regole gli edifizj ſecondo i diverſi ordini di perſone col decoro, di cui ſi è parlato nel libro primo, non vi ſarà coſa da riprendere; perchè vi ſaranno i comodi per tutte le coſe. Or di queſte coſe conviene tener conto non ſolo nelle ſabbriche di città, ma anche in quelle di campagna, con queſta ſola differenza, che in città i cortili ſogliono eſſere contigui alle porte, ma nelle ville in campagna s'incontrano prima i chioſtri, poi i cortili con porticati attorno col loro pavimento, e riguardanti le paleſtre e i paſſeggj. Ho deſcritto brevemente per quanto ho potuto le regole delle caſe di Città, come io aveva promeſſo: tratterò ora delle caſe di campagna, e del modo come ſi hanno a diſtribuire, acciocchè ſieno comode per i biſogni.

CAPITOLO IX.

Delle Caſe di Campagna.

PRIMA di ogni altra coſa ſi eſaminino i ſiti quanto alla ſalubrità, ſecondo le regole date nel primo libro per la ſituazione di una città, e dopo di ciò ſi ſituino le ville (2); e quanto alla grandezza, ſieno proporzionate a quella del podere, o alla quantità de' frutti. Le corti, e la loro grandezza ſaranno determinate dal numero del beſtiame, e dalle paja di buoi, che vi hanno a praticare: in eſſa corte ſi ſitui la cucina, e nel luogo il più caldo: contigue ſieno le ſtalle per i buoi, e i loro preſepj riguardino il focolare inſieme e l'Oriente; ciò perchè i buoi in faccia al lume, e al fuoco non diventano iſpidi. Quindi è, che gli ſteſſi contadini, ancorchè ignoranti degli aſpetti, pure credono che per i buoi non vi ſia altro, che quello del levante. Le larghezze poi di queſte ſtalle non debbono eſſere meno di dieci piedi, nè più di quindici; e la lunghezza tale, che ciaſcun pajo non occupi meno di ſette piedi.

I bagni (3) ancora debbono eſſere contigui alla cucina, perchè così non ſarà lontano il lavatojo per le coſe ruſtiche. Lo ſtrettojo da olio ſia anche proſſimo

è veduto, l'altezza proporzionata alle larghezze, tanto era dire alti quanto larghi, se pure non si voglia quì leggere *lata*, ove comunemente si legge *alta*.

(1) Ecco sempre più chiaro l'uso delle Basiliche, della costruzione e forma delle quali abbiam parlato al cap. I. del lib. V. fac. 97. e 98.

(2) Chi volesse a perfezione intendere, quanto ha in questo capitolo brevemente accennato Vitruvio intorno alla costruzione delle ville, o sieno case di campagna, dovrebbe leggere gli Autori tutti *de Re rustica*. Noi ci contenteremo di rischiarare i luoghi oscuri, rimettendoci a quelli per tutto ciò, che in questo mancasse. Palladio dunque ristringe a' seguenti i segni della buona aria. *Aëris igitur salubritatem declarant loca ab infimis vallibus libera, & nebularum noctibus absoluta, & habitatorum considerata corpuscula; si eis color sanus, capitis firma sinceritas, inoffensum lumen oculorum, purus auditus, & si fauces commeatum liquidæ vocis exercent.*

(3) In questo capitolo l'Autore intende parlare di quei membri di una casa di campagna,

mo alla cucina, per avere il comodo necessario per le olive: appresso venga la cantina, e questa abbia le finestre a settentrione; poichè se le avesse a un'altro aspetto, onde potesse essere riscaldata dal sole, il vino, che vi si pone, s'intorbida per il calore, e diventa debole e svanito (1). L'oliaro all'incontro si ha da situare in modo, che abbia le finestre a mezzogiorno, o ad altro aspetto caldo: poichè l'olio non deve congelarsi, ma a piccolo calore assottigliarsi; la grandezza sarà proporzionata alla quantità de' frutti, e de' vasi, i quali se sono di venti anfore l'uno, hanno nel mezzo un diametro di quattro piedi. Lo stesso strettojo, se non è a vite, ma stringe con vetti e con peso, non dee essere meno lungo di quaranta piedi, perchè così vi si potrà raggirare il fattore: la larghezza non minore di piedi sedici, e così sarà libero, e sbarazzato il luogo per maneggiarvisi; se poi vi volesse luogo per due strettoj, sarà di ventiquattro piedi la larghezza. Le stalle per le pecore, e per le capre si hanno a fare grandi in modo, che ciascuno di questi animali abbia di suolo non meno di quattro piedi e mezzo, nè più di sei.

I granaj si facciano in alto, e rivolti a tramontana, o a greco: poichè così le biade non potranno riscaldarsi tanto presto, ma anzi rinfrescate dalla ventilazione si conservano per lungo tempo; quandochè gli altri aspetti generano tonchi, ed altri animalucci nocivi alle biade (2).

Le stalle per i cavalli, soprattutto in villa, si situino ne' luoghi i più caldi, purchè non riguardino il focolare: poichè i giumenti stalleggiando vicino al fuoco, fanno ispido il pelame. Sono anche comode quelle stalle, che situansi fuori della cucina all'aperto in faccia al levante: perciocchè quando d'inverno in tempo sereno si ritirano in esse i buoi, e si fanno poi uscire la mattina a pascolare, diventano di pelo lucente.

Le

gna, che servono ad usi rustiei: mentre egli stesso, dopo aver trattato di questi soggiunge, che qualora si volesse fare una villa nobile, allora bisognerebbe servirsi de' precetti dati per le case di città. Ce ne danno un esempio le due nobili ville di Plinio, e quella di Varrone. Quì dunque per bagni non intende i bagni nobili per i padroni, i quali si trovano prescritti dallo stesso Palladio al titolo 40. del lib. I. con niente minore nobiltà di quella, che abbiamo veduta prescritta dal nostro Autore nel capitolo 10. del lib. V., ma s'intendono bagni per la famiglia, e per altri usi rustici.

(1) Oltre all'essere esposta a settentrione vuole Palladio, che la cantina rimanga *longe a balneis, stabulis, furno, sterquiliniis, cisternis, aquis, & cæteris odoris horrendi* lib. I. cap. 18; tutto ciò, perchè con troppa facilità contrae il vino puzzo, o sentore qualunque che gli sia d'appresso.

(2) Ne' citati Autori *de Re rustica* leggonsi molte istruzioni per formare a dovere i granaj, e molti rimedj contro a' vermi, o sieno tonchi o punteruoli ed altri animalucci, che sogliono offendere le biade. Tutte queste diligenze e ripari però sono stati dalla lunga esperienza conosciuti o inutili, o non sicuri, o troppo incomodi. Deve per tanto, e dovrà sempre il mondo tutto infinite obbligazioni alla felice memoria del Sig. D. Bartolommeo Intieri, il quale comunicò al pubblico in una breve dotta dissertazione, accompagnata dai miei disegni, il vero modo di preparare per conservare lungo tempo e perfettamente ogni sorta di biade, e specialmente il grano, dandogli con una nuova ingegnosa maniera in una stufa un certo grado di fuoco, che ne tolga ogni umido atto a putrefazione, e ammazzi gli animalucci forse già generativi, o almeno le loro uova. Il Signor Duhamel nel suo trattatino *sur la conservation des grains* ha voluto rubarsi egli l'onore di questa scoperta: ma se non è stata la dissertazione dell' Intieri pubblicata prima di quella del Duhamel, erano però già molti anni che andavano pel mondo i disegni, anzi i modelli di questa Stufa; anzi i disegni stessi del Duhamel, che non sono che una perfetta copia di quelli dell' Intieri, bastantemente ne scuoprono il plagio.

Le guardarobe, e i magazzini per fieno e farro, e i mulini si hanno a fare lontani dalla villa, acciocchè resti questa piu sicura dal pericolo del fuoco. Se poi si volessero fare casini più nobili, si faranno colle simmetrie stabilite per gli edifizj di città, delle quali abbiamo trattato sopra: ma in modo, che non vengano impediti i comodi di campagna.

Non si ha da trascurare maniera, perchè tutti gli edifizj vengano luminosi: quei per altro, che si fanno in campagna, possono con facilità esserlo, perchè non vi è dirimpetto muro alcuno di vicino; ma in città, o le altezze di detti muri (1), o la strettezza del luogo impediscono alle volte il lume; si terrà perciò questa regola. Da quella parte, onde si ha da prendere il lume, si tiri una linea dalla cima del muro, il quale impedisce a quel luogo, ove è necessità d'introdurre il lume; e se da quella linea riguardandosi in alto, potrà scoprirsi un largo spazio di cielo aperto, si potrà indi senza impedimento prendere il lume: che se lo impedissero o i travi, o le soglie, o i palchi, si possono aprire, o introdurre i lumi di sopra a' medesimi. Si ha in somma da fare in modo, che da qualunque parte si potrà scoprire cielo, da quella si aprano le finestre: perchè così saranno luminosi gli edifizj. Or se è necessario l'uso de' lumi ne' triclinj, e nelle altre stanze, molto più è ne' passetti, nelle calate, e nelle scale, perchè in questi luoghi sogliono incontrarsi spesso persone, che portan pesi, andando l'una contro l'altra.

Per quanto ho potuto, ho spiegate le distribuzioni degli edifizj all'uso nostro, acciocchè si sappiano da chi fabbrica. E perchè se ne sappia pure la distribuzione alla moda Greca, brevemente l'esporrò.

CAPITOLO X.

Delle Case all'uso Greco.

I Greci perchè non usano atrj, nè edificano alla moda nostra, perciò all'entrare della porta fabbricano un corridore, (*Tav. XX.*) o andito di mediocre larghezza, e da un lato le stalle, dall'altro le stanze de' portinaj, e poi vien subito la porta interiore. Questo luogo fra le due porte si chiama in Greco *thyrorion*. Si passa indi nel chiostro: ma questo ha portici da soli tre lati, perchè da quel lato, che riguarda mezzogiorno, ha due pilastri assai distanti fra loro, sopra i quali posano de' travi; e si forma un ritiro interiore, per quanto è la distanza fra i pilastri meno un terzo. Chiamasi questo luogo da alcuni *prostas*, da altri *parastas*. In questi luoghi nella parte interiore vengono situate delle stanze grandi, e sono quelle, nelle quali si trattengono le madri di famiglia colle filatrici di lana. A destra, e a sinistra di queste *prostade* sono situate le camere da letto, consistenti in talamo, e anfitalamo (2): attorno a' portici poi sono i triclinj quotidiani, come ancora le

 stanze

(1) Ecco nuova ragione, per convincere che *paries communis* non sia già un muro comune a due padroni di case contigue, ma bensì un muro esteriore, come ho sostenuto nella nota 6. facc. 4. cap. 5., lib. I. e 4. facc. 38. cap. 8. lib. II.

(2) Essendo cosa scomoda, che il talamo, o sia la stanza da letto, come hanno disegnato

ſtanze da letto, e le abitazioni per la famiglia. Tutta queſta parte della caſa ſi chiama *Gineconitis*.

A queſta poi viene congiunta (1) un'altra caſa più grandioſa, e con chioſtri più ſpazioſi: queſti hanno tutti quattro i porticati eguali in altezza: o al più quello ſolo, che riguarda mezzogiorno ha le colonne più alte; e quando un chioſtro ha uno de' portici più alto, allora ſi chiama Rodiaco. Queſta caſa poi tiene ingreſſi magnifici (2), porte proprie e decenti, e i portici de' chioſtri ornati di ſtucco, e d'intonachi con ſoffitte di legname: hanno inoltre in eſſi portici da quella parte, che riguarda ſettentrione, i triclinj Ciziceni, e le gallerie de' quadri: verſo l'Oriente le librerie: le ſtanze da ricevere a Ponente; a mezzogiorno poi ſale quadrate grandi tanto, che ſituate in eſſe quattro tavole, vi rimanga un comodo, e largo luogo e per le perſone, che ſervono alla tavola, (*Tav. XX.*) e per gli ſpettacoli (3). Queſte ſale ſervono per i conviti degli uomini, perchè non vi è preſſo di loro il coſtume di ſedere alla ſteſſa tavola anche le madri di famiglia. Queſto chioſtro, e parte di caſa ſi chiama *Andronitide*, perchè quivi praticano gli uomini ſeparatamente dalle donne.

Si fanno inoltre a deſtra, e a ſiniſtra alcune caſette con porte proprie, triclinj, e ſtanze comode da letto, perchè i foreſtieri, che capitano, ſi ricevano in queſte foreſterie, e non ne' chioſtri. Perciocchè in quel tempo, che i Greci erano più delicati e più ricchi, tenevano quivi ammanniti per i foreſtieri triclinj, letti, e diſpenſa; e nel primo giorno gl'invitavano a cena, nell'ultimo mandavano loro a regalare polli, ova, erbe, frutta, ed altre coſe di campagna: ond'è, che i pittori chiamarono *Xenia* le pitture, nelle quali fingevano queſti doni, che ſi facevano a' foreſtieri (4). Così a' padri di famiglia

in

gnato il Perrault ed altri, stesse a destra, e la retrostanza o sia anfitalamo a sinistra delle *prostade*, ho creduto che piuttosto volesse quì il testo dire, che vi era una stanza, e una retrostanza a destra, ed altrettanto a sinistra, e così le ho disegnate nella cit. *Tav. XX.*

(1) Congiunto era l'appartamento degli uomini a quello delle donne, ma per fianco, come ho disegnato io, non come si vede nel disegno rapportato dal Perrault, tratto forse dal Barbaro, in cui per andare all'appartamento degli uomini, si dee traversare quello delle donne: quando al contrario sappiamo, che presso i Greci le donne non pranzavano nemmeno cogli uomini, come ai legge quì, ma abitavano nel luogo più remoto della casa, *neque*, dice Cornelio Nipote nella prefazione, *materfamilias sedet, nisi in interiore parte ædium, quæ Ginæconitis appellatur*. Ed è da notarsi di più, che si tenevano de' portinaj in custodia dell' appartamento di esse donne, per non lasciarvi passare ogni sorta di persone.

Potrebbe anch'essere, che fossero state distribuite diversamente le case, cioè, che s'incontrasse prima l'appartamento, o casa degli uomini, e da questa piuttosto si passasse a quella più interna delle donne; ma io ho voluto nel mio disegno seguire il piú che ho potuto le parole del testo quì.

(2) Per convincere il Perranlt e tutti gli altri, che prima di lui sospettarono essere lo stesso *vestibulum* e *atrium*, basta riflettere alle parole di questo capitolo. Leggesi prima che i Greci non usavano atrj, *atriis Græci quia non utuntur*; poi nel descrivere le loro case si leggono nominati i vestiboli, *vestibula egregia & januas &c.* Il vestibolo dunque è diverso dall'atrio, ed era uno spazio alle volte scoperto, ma sempre fuori della porta; l'atrio al contrario era dentro della medesima.

(3) E' noto ad ognuno, che gli antichi si dilettarono di vedere dalla loro tavola divetai giuochi, fin'anche gli atessi gladiatorj.

(4) *Xenia* da Ξένος, che vuol dire forestiero. Regolarmente non erano i piú stimati i pittori di queste cose, ma per l'eccellenza del pennello vi si rendette celebre Pireico, o secondo altri Pirrico, di cui così parla Plinio al cap. 37. del lib. xxxv. *Pyreicus arte paucis postferendus . . . . tonstrinas, sutrinasque pinxit & asellos, & obsonia, ac similia: ob hoc cognominatus thyparographos*, cioè pittore di cose sordide. Sono celebri i due quadri di questa materia descrittici dal Vecchio Filostrato nel libro delle immagini 1. num. 31. e 11. num. 25.

in sì fatte foresterie, godendo separatamente tutta la libertà, non sembrava d'esser fuori delle case proprie. Fra la casa del padrone, e la foresteria vi sono degli anditi, i quali si dicono *mesaule*, perchè si trovano in mezzo a due *aule*, o sia abitazioni: da'nostri per altro si chiamano *androni*. Ed è cosa notabile questo non convenire de' termini Greci co' Latini.

Ecco per esempio *andronas* chiamano i Greci le sale, ove si sogliono fare i conviti degli uomini, perchè non vi entrano donne. Vi sono anche delle altre cose simili a queste, come *xystus*, *prothyrum*, *telamones*, ed altre. *Xystos* in Greco vuol dire un portico ben largo, ove si esercitano i lottatori in tempo d'inverno: i nostri all'incontro chiamano *xystos* gli spasseggj scoperti, i quali i Greci chiamano *peridromidas* (1). In Greco parimente si dicono *prothyra* i vestiboli, che sono avanti alle porte; e noi all'incontro chiamiamo *prothyra* quello, che in Greco si dice *diathyra* (2). I nostri chiamano *telamones* le statue in figura umana poste a sostenere modiglioni, o cornici, ma il perchè sieno così dette, non si ricava dalle storie; certo però si è, che i Greci le chiamano *atlantas*. Atlante nelle storie si figura in atto di sostenere il cielo: poichè per essere stato egli il primo, che insegnasse agli uomini il corso del sole, e della luna, il nascere e tramontare di tutte le stelle, e le rivoluzioni celesti, per forza ed acutezza d'ingegno; perciò è, che da' pittori e scultori per un tal benefizio si figura sostenere il cielo: anzi le Atlantidi sue figliuole, che noi peraltro chiamiamo *Vergilias*, e i Greci *Plejadas*, sono state poste, e consecrate fra le stelle nel cielo. Ho detto queste cose, non perchè si cambi l'uso dei nomi, o del parlare, ma ho stimato a proposito lo spiegarle, acciocchè fossero note agli eruditi.

Ho esposto le diverse forme degli edifizj tanto alla moda Italiana, quanto alla Greca, con darne di ciascuna le proporzioni delle simmetrie. Poichè dunque si è già trattato della bellezza e del decoro, tratteremo ora della fortezza (3), e come si faccia, acciocchè duri una fabbrica lungo tempo, e senza difetto.

(1) Si è trattatn de'Sisti nella fine del cap. undecimo del lib. v., ove se ne trova descritta la forma, disegnata poi nella *Tav. XVIII.* Vedi la nnta 1. facc. 126. Benchè il Filandro abbia asserito essere diverso in latinn *xystus* da *xystum*; questa differenza però non la veggo insegnata quì da Vitruvin, ma solamente quella fra lo Ξυςὸς greco, e lo *xystus* latino: cioè che in greco significa un luogo coperto, in latino al contrario uno scoperto. Ma che in oltre lo stesso sia *xystus* che *xystum*, si ricava chiaramente, perchè quì veggonsi chiamarsi *xystos* i passeggj scoperti, *nostri autem hypætras ambulationes xystos appellant*, e nel citato cap. undecimo sonn questi stessi passeggj scoperti chiamati *xysta*, *hypætræ ambulationes, quas Greci* περιδρόμιδας *nostri xysta appellant*.

(2) διάθυρον in greco, e *prothyron* in latino vuol dire cancello, riparo avanti una porta. Crederei quello, che prnpriamente noi sogliamo chiamare *antiporta*.

(3) Abbiamn già veduto nel cap. 3. del lib. 1. che in ngni sorte di fabbrica si deve aver riguardo a tre cose, Fortezza cioè, Comodo, e Bellezza, *hæc autem ita fieri debent, ut habeatur ratio firmitatis, utilitatis, venustatis*: perciò dopo di aver trattato delle simmetrie e proporzioni de' membri di una casa, lo che è parte del Comodo, ed accennato generalmente l'nrnato, e la Bellezza, passa a trattare in quest'ultimo capitolo della terza parte, ch'è la Fortezza.

CAPITOLO XI.

Della ſtabilità degli Edifizj.

In quegli edifizj, che cominciano dal pian di terra (1), ſe i fondamenti ſaranno fatti colle regole date ne' libri antecedenti per le muraglie, e per i teatri, ſaranno ſenza dubbio ſtabili per lungo tempo: ma ſe ſi aveſſero a fare fabbriche, e volte ſotto terra, i fondamenti hanno da eſſere più larghi di quel, che ſi vorranno fare le mura ſuperiori, le quali, come anche i pilaſtri, e le colonne debbono tutte corriſpondere a piombo ſul mezzo di quei di ſotto (2), acciocchè poſſino ſul ſodo; imperciocchè ſe il peſo delle mura, o delle colonne ſarà ſul ſalſo, non potranno lungo tempo durare. Ma oltracciò, ove ſono le ſoglie, ſe a dritto de' pilaſtri, e degli ſtipiti ſi metteranno de' puntelli ſotto, queſte non patiranno; imperciocchè le ſoglie, e' gli architravi, quando ſono aggravati dalla fabbrica, curvandoſi nel mezzo rompono col loro diſtaccarſi anche la fabbrica: ma ſe vi ſi porranno i puntelli a ſtretta, queſti non laſceranno aggravare, nè offendere gli architravi. Si può anche alleggerire il peſo delle mura con degli archi fatti a conj ben diviſi, e corriſpondenti a un centro; poichè ſe di là degli architravi, e dalle teſte delle ſoglie ſi volteranno archi di conj ſopra, primieramente i travi alleggeriti dal peſo non ſi curveranno; ſecondariamente, ſe mai aveſſero patito per la vecchiaja, ſi potranno facilmente cambiare ſenza l' impaccio di puntelli (3).

Parimente nelle fabbriche fatte a pilaſtri, e ad archi commeſſi di conj tirati a un centro, ſi hanno a fare più larghi gli ultimi pilaſtri, acciocchè abbiano queſti forza da reſiſtere all' urto, che fanno i conj, i quali caricati dal peſo delle mura, premendo verſo il centro, ſpingono le impoſtature: perciò, ſe i pilaſtri de' cantoni ſaranno ben larghi, daranno fermezza a' lavori col tenere ſtretti i conj. Quando ſi ſarà badato a tutto queſto, ed uſatavi ogni diligenza, ſi dee anche badare, che ſia tutta la fabbrica a piombo, e non penda in neſſuna parte.

La

(1) Oppone le fabbriche *plano pede* alle *hypogea*: quelle sono le fabbriche, che cominciano, e s' innalzano da sopra il pian di terra; queste la voce stessa disegna essere quelle, che si fanno sotto il pian di terra.

(2) Non si legge mai nè quì, nè al cap. 5. nel lib. 1., di quanto debba essere più largo il fondamento delle mura superiori. Regola certa veramente non ci può essere, variando e per l'altezza, e per la qualità del sito, e per la qualità de' materiali. Riguardo al cadere i muri superiori sopra gl' inferiori, dovrebbe questo intendersi, che debbono cadere sul mezzo. Comunemente per altro si pensa a far cadere a piombo le facciate esteriori: e questo per due motivi, I. per uguagliare la facciata esteriore, II. per guadagnare di piano in piano larghezze maggiori alle stanze di tanto, quanto di piano in piano si vanno impicciolendo le mura.

(3) Acciocchè gli architravi sì delle porte, come delle finestre non vengano troppo aggravati dal peso della fabbrica, che loro sovrasta, propone l'Autore due rimedj; uno è quello di girare sopra l'architrave un arco ben fatto di fabbrica, il quale non potrà mai cedere a qualunque peso senza diroccare, lo che è impossibile, i due fianchi: l'altro è per mezzo di due travicelli posti triangolarmente a tetto, o sia a frontespizio sopra l'architrave, il quale nè anche potrà perciò mai patire, perchè il peso graviterà sopra quei travicelli o puntelli, non sopra l'architrave.

La maggior cura però dee essere nei fondamenti, perchè suole in questi cagionare infiniti danni il terrapieno. In fatti questo nnn può essere sempre di quello stesso peso, che suol essere di state; perchè l'inverno ricevendo dalle piogge quantità d'acqua, col crescere di peso e di mole, fracassa e sloga il recinto delle fabbriche: per rimediare dunque a questo inconveniente, primieramente si faccia la doppiezza della fabbrica proporzionata alla quantità del terrapieno: (*Tav. I. fig.* 3.) indi dalla parte esteriore (1) si vadano alzando contemporaneamente de' barbacani, o sieno speroni B B alla distanza l'uno dall'altro di tanto, quanto si vorrà fare l'altezza del fondamento; e la larghezza di questi quanto quella de' fondamenti. Partano dal fondo a quella larghezza corrispondente all'altezza del fondamento; indi vadano di grado in grado ristringendosi, finchè venga la cima a sporgere tanto, quanto è la larghezza del muro dalla parte di dentro: poi verso il terrapieno si facciano come denti H H uniti al muro a guisa di seghe, e ciascun dente si slunghi dal muro, quanto sarà l'altezza d'esso fondamento: la larghezza della loro fabbrica sarà quanto quella del muro. Ne' cantoni poi *a*, allontanato che uno sia da una parte, e dall'altra dall'angolo interno per un tratto eguale all'altezza del fondamento, si segnino i punti *ac. ac*, e per questi si tiri diagonalmente un muro *cc*, dal mezzo del quale *d* se ne produca un altro *da*, che lo congiunga coll'angolo. Questi sì fatti denti, e muri diagonali non lasceranno aggravare il muro da una forza unita, ma dividendola resisteranno meglio all'urto del terrapieno.

Ho detto, come si hanno a fare i lavori, perchè sieno senza difetti, e quali sieno le cautele da usarsi nel cominciare; perciocchè quanto a' tetti, travicelli, o asse, che si dovessero cambiare, non vi va tanta pena: poichè se mai riuscissero difettosi, si cambiano con facilità. Ho esposto ancora, come si abbia a fare, che riescano ferme quelle parti, le quali non si crederebbero altrimenti stabili.

La qualità del materiale da adoprare non dipende dall'architetto; perchè non in ogni luogo si trova ogni genere di materiale, come si è detto nel libro antecedente (2); ed inoltre è in arbitrio del padrone il fare la fabbrica o di mattoni, o di pietre rustiche, o di quadrate. Il merito di ciascun'opera si considera per tre versi, per l'esattezza del lavoro cioè, per la magnificenza, e per la disposizione. Quando si vede un'opera tirata con ogni possibile magnificenza, si loda la spesa: quando con finezza, l'esattezza dell'artefice; ma se

(1) *In frontibus*, e come ho tradotto io dalla parte esteriore, vuol dire dalla parte opposta al terrapieno; perchè dalla parte di dentro vi va un'altra specie di speroni fatti a denti di seghe, com'egli stesso descrive, e come si veggono nella figura citata. Or supponendo, che il terrapieno occupi la parte interiore dell'edifizio, pare che vadano bene questi speroni alzati dalla parte del muro opposta al terrapieno, perchè vengono a restare dalla parte di fuori di esso edifizio: ma se al contrario il terrapieno dominasse dalla parte esteriore, benchè Vitruvio, non distinguendo questi due casi, par che sempre insegni la stessa regola, io ciò non ostante crederei, che allora non si dovessero fare questi speroni, essendo allora inutile questa spesa; perchè i muri stessi divisorj delle stanze, o sostruzioni dell'edificio servirebbero da speroni, e oltracciò non mi pare naturale, che si dovessero imbarazzare e perdere delle stanze con tanti barbacani. Tanto più che al seguente lib. VII. cap. 4. trattandosi degl' intonachi in luoghi, o sieno muri umidi, cioè dominati da terrapieno, niente si fa menzione di tali speroni.

(2) Nel libro antecedente, cioè nel cap. 12. a proposito delle fabbriche sott'acqua, veramente si leggono poche cose attenenti a questo, piuttosto se ne tratta a lungo in tutto il libro secondo: inclino perciò volentieri a credere, che vi sia quì scorso errore.

ſe il merito l'avrà per la bellezza, proporzione, e ſimmetria, la gloria ſarà dell'Architetto (1). E queſto rieſcirà, quando egli ſoffra ricevere pareri e da gli artefici, e dagl'idioti: tutti gli uomini in fatti, non che i ſoli architetti ſono in iſtato di conoſcere il buono: la differenza però fra gl'idioti, e gli architetti conſiſte, che l'idiota non può ſapere quel che ſarà, ſe non lo vede fatto; ma l'architetto formata che ha nella mente l'idea, vede anche prima d'incominciare, l'effetto futuro della bellezza, del comodo, e del decoro.

Quanto più chiaro ho potuto, ho date le regole neceſſarie per la coſtruzione degli edifizj privati: nel ſeguente libro tratterò de' pulimenti de' medeſimi, acciocchè ſieno e belli, e di durata.

(1) Nel cap. 5. del seguente lib. VII. si lamenta Vitruvio, che a tempo suo si procurava, come par che facciamo ancor'oggi, di dar pregio al lavoro, non colla scienza dell'Architetto, cioè colla dovuta distribuzione delle parti, e cogli ornati proprj regolati dal decoro, le cui regole ha già egli dato al cap. 2. lib. I. ma colla ricchezza de'lavori, e preziosità de'materiali. *Quod enim antiqui insumentes laborem & industriam, probare contendebant artibus, id nunc coloribus, & eorum eleganti specie consequuntur: & quam subtilitas artificis adjiciebat operibus auctoritatem, nunc dominicus sumptus efficit, ne desideretur.*

FINE DEL LIBRO SESTO.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA
DI M. VITRUVIO POLLIONE
LIBRO SETTIMO.

PREFAZIONE.

EBBERO gli antichi il savio, ed utile costume di tramandare ai posteri i loro pensamenti per mezzo di scritti, acciocchè non solo non perissero, ma anzi crescendo sempre piu col registrarsi in volumi, si giungesse così di grado in grado col tempo all' ultima perfezione del sapere. Non mediocri dunque, ma infinite obbligazioni si debbono avere a costoro, perchè non hanno con invidioso silenzio trascurato, ma tutto al contrario procurato cogli scritti di tramandare la memoria de' loro sentimenti di ogni genere; che se non avessero così fatto, non avremmo potuto sapere quello, che avvenne in Troja (1): non le opinioni di Talete, Democrito, Anassagora, Senofane, e di altri fisici intorno alla natura delle cose: non le regole per ben vivere, che prescrissero Socrate, Platone, Aristotile, Zenone, Epicuro, ed altri simili filosofi (2): neppure quali cose, e come le avessero operate e Creso, e Alessandro, e Dario, ed altri Re sarebbero note, se gli antichi non avessero raccolti i precetti, e col mezzo degli scritti tramandatane la memoria a' posteri. Quindi, siccome si ha obbligazione a costoro, così meritano all' incontro biasimo quelli, i quali rubando gli scritti altrui gli spacciano per proprj: niente meno che coloro, i quali si servono non de' veri pensieri degli scrittori, e si gloriano di violarli, non solo meritano riprensione, ma pena ancora per essere empiamente vivuti.

Queste cose per altro si ha notizia, che fossero state esattamente punite dagli antichi: anzi non istimo fuor di proposito rapportare, com' è stato rappresentato a noi un esempio dell' esito di alcuni di questi giudizj. Avendo i Re Attalici, allettati dal gran piacere della filologia, eretta una eccellente biblioteca pubblica in Pergamo, una simile e per lo stesso fine con non minore

(1) I fatti di Troja non furono dagli antichi riguardati come semplice storia, ma erano anzi in un certo modo la loro Teologia; e questo fece, che il libro, che ne trattava cioè Omero, fosse venerato non come storia, o poesia, ma come un registro delle loro cose sacre. E' questo noto a ognuno, ma per conferma merita farsi particolar riflessione a quel che a questo proposito si legge quì nel nostro Autore. Primieramente cioè si veggono accennati i fatti di Troja prima della Filosofia tanto naturale, quanto morale; e non si veggono, come altrimenti avrebbero meritato d'essere, nominati appresso fra le storie di Creso, d' Alessandro, e di Dario. Secondariamente si vedrà poco dopo castigato Zoilo soprannomato il flagello d' Omero per averne detto male, non altrimenti che si castigherebbe oggi, chi ardisse porre bocca a criticare e porre in ridicolo qualche cosa della nostra Sacrosanta Religione.

(2) Al cap. 1. lib. 1. nota 3. facc. 3. chiama specialmente Fisiologia quella parte della Filosofia, che tratta delle cose naturali, e Filosofia propriamente la Morale.

nore ſtudio ne raccolſe in Aleſſandria nel medeſimo tempo Tolommeo moſſo da un ſommo zelo e deſiderio. Perfezionata che l'ebbe queſti colla maggior diligenza, credette ciò non baſtare, ſe non procurava ancora di andarla aumentando propagandola quaſi per mezzo di ſemenze; onde iſtituì de' giuochi in onore delle Muſe, e di Apollo, ſtabilendo, a ſimilitudine degli atleti, premj ed onori a' vincitori ne' pubblici ſcritti. Quindi all'avvicinarſi del tempo de' giuochi ſi dovevano eleggere de' giudici letterati per dare i voti: ne aveva già ſcelti ſei il Re nella ſteſſa città, e non ritrovandone prontamente un ſettimo capace, domandò a' cuſtodi delle biblioteca, ſe ne conoſcevano alcuno abile a ciò fare: gli riferirono eſſervi un certo Ariſtofane, il quale con ſomma fatica, e diligenza andava ogni giorno leggendo i libri tutti l'uno dopo l'altro; onde nell'adunanza de' giuochi, fra le ſedie ſeparate de' giudici, ſedè anche Ariſtofane nel luogo deſignatogli.

Uſcita dunque alla prima la ſchiera de' Poeti a recitare le loro compoſizioni, il popolo tutto con ſegni dava a divedere a' giudici quello, che gli piaceva: furono queſti nel dare il parere al numero di ſei concordi, aſſegnando il primo premio a chi conobbero eſſere più piaciuto al popolo, ed al ſecondo il ſecondo: Ariſtofane però domandato del ſuo parere, preteſe dichiararſi il primo colui, ch'era meno di tutti piaciuto al popolo. Eſſendoſi di ciò e il Re, e tutti fortemente ſdegnati, ſi alzò egli in piedi, e con preghiere ottenne, che lo laſciaſſero parlare: fattoſi ſilenzio dimoſtrò, quello ſolo eſſere poeta, mentre gli altri tutti avevano recitate coſe altrui; e che dovevano i giudici giudicare non de' furti, ma delle compoſizioni. Perchè rimaſe il popolo meravigliato, e il Re dubbioſo, fidato egli alla ſua memoria, cavò da certi armarj infiniti volumi (1), e confrontandoli coi recitati, riduſſe i compoſitori a confeſſar da per loro d'avergli rubati; laonde il Re ordinò, che ſi procedeſſe con querela di furto, ed eſſendo ſtati condannati, diede loro vergognoſo sfratto, ed onorò all'incontro Ariſtofane con grandiſſimi doni, e colla prefettura della biblioteca (2).

Capitò alcuni anni dopo dalla Macedonia in Aleſſandria Zoilo, il quale preſe il cognome di *flagello-d'Omero*, e recitò al Re le compoſizioni fatte contra l'Iliade, e l'Odiſſea: Tolommeo però vedendo, che il padre de' poeti, e il capo di tutta la filologia era, perchè aſſente maltrattato, e che erano da coſtui criticati i libri di uno, che era da tutte le nazioni venerato, andato in collera non gli diede riſpoſta: Zoilo bensì trattenutoſi molto in quel regno, oppreſſo dalla miſeria dette ſupplica al Re, che gli faceſſe ſomminiſtrare qualche coſa: or ſi narra, che il Re riſpoſe, che ſe Omero morto già da mille anni aveva per tutto queſto tempo dato da vivere a molte migliaja di perſone, doveva molto più Zoilo potere mantenere non che ſe ſolo, ma anche più perſone che non manteneva colui, il quale egli ſi vantava ſuperare nel talento.

(1) Conteneva questa biblioteca non meno di settecento mila volumi; come ricavasi da Agellio lib. VI. c. ult. Eusebio, Ammiano, Galeno ec.; e quella de' Re Attalici in Pergamo non ne conteneva che soli dugento mila al riferir di Plutarco nella vita di M. Antonio.

(2) Sarà eterna ancora la memoria del nostro Antonio Magliabechi Bibliotecario del Gran Duca di Toscana, vero Aristofane dei nostri tempi e per l'immensa lettura di libri, e per la stupenda meravigliosa memoria, con cui riteneva fino le ultime minuzie di quanto avea letto, e per le grandi scoperte, che perciò facilmente faceva de' plagj, pur troppo comuni anche a' nostri tempi.

lento. Si vuole in somma, benchè con varie circostanze, ch' egli fosse stato condannato a morte come parricida: alcuni cioè scrissero, che fu da Filadelfo fatto morire in croce, altri lapidato, altri gettato vivo nel fuoco in Smirne (1): ma in qualunque di queste pene egli fosse mai incorso, degna sempre fu e meritata; non sembra in fatti poter meritare meno colui, il quale critica coloro, da' quali non si può ora più sentire, quale sia il giusto senso de' loro scritti.

Io perciò, o Cesare, nè pubblico questo libro col nome mio, cambiando i titoli d' alcun altro, nè ho pensato d' acquistar credito col criticare altri: sono bensì infinitamente tenuto agli Scrittori tutti, i quali avendo in varj tempi impiegato il talento e la fatica, chi in un genere, e chi in un altro, hanno ammanniti copiosi materiali, da' quali prendendo noi, come acqua da' fonti, e derivandola al proprio intento, abbiamo più feconde e più spedite facoltà, volendo scrivere; e avvalendoci delle fatiche di questi autori, ci avanziamo a scrivere cose nuove. Così io servendomi de' principj, che ho trovati in costoro confacenti al mio proposito, ho intrapreso d' andar più avanti.

In primo luogo Agatarco, mentre Eschilo insegnava in Atene la tragedia (2), faceva le scene, e ne lasciò un trattato: presero motivo da costui Democrito, e Anassagora per farne un secondo: come cioè si debbano, secondo il punto di veduta e di distanza, far corrispondere ad imitazione del naturale tutte le linee a un punto stabilito, come centro, e ciò perchè con una cosa non vera si possano nelle scene rappresentare immagini di edifizj veri, e benchè dipinti sopra facciate dritte e piane, sembrino alcune allontanarsi, ed altre avvicinarsi (3). Diede dopo di questi un volume delle proporzioni Doriche

(1) Non è la meno probabile l' opinione d' essere stato bruciato vivo dagli Smirnesi, mentre dovevano essere questi al pari degli altri interessati per Omero, volendolo nato in Smirne. Di questo Zoilo si trovano alcune notizie raccolte nella dissertazione di *M. Hardion* sopra i due Zoili registrata nel tom. II. della *Mem. Accad. inscrip. & Bellès Lettres.*

(2) Ove quì si legge *tragœdiam scenam*, il Barbaro nella sua edizione latina disse *tragicam scenam*, ed è la lettura, che ha seguita il Perrault: il Barbaro però nella traduzione Italiana pare che si fosse ravveduto, traducendo, come se si leggesse *tragœdiam*: il solo Perrault leggendo *tragicam* viene a fare Eschilo pittore di scene. Or sappiamo che Eschilo fu riformatore e concertatore di tragedie, ma non pittore di scene: onde il senso vero quì è, che mentre Eschilo faceva rappresentare in Atene le tragedie, *Æschilo docente tragœdiam*, Agatarco ne dipingeva le scene, *scenam fecit* (*Agatarchus*).

(3) E' troppo chiaro questo passo per convincere coloro, che hanno voluto, o volessero mai dubitare d' aver avuto gli antichi la scienza della prospettiva. Agatarco, Democrito, ed Anassagora sono citati quì come trattatisti di prospettiva: perchè dice quì Vitruvio, che i trattati loro insegnavano il modo come rappresentare sulle scene le immagini di edificj veri: come fare una pittura su di un piano o di una tela sì, che delle cose rappresentatevi alcune sembrino piú vicine, altre più lontane; come finalmente si abbiano a tirare le linee ad imitazione della natura, *lineas ratione naturali respondere*, a un dato punto, *ad aciem oculorum*, che noi diciamo punto di veduta, *& radiorum extensionem*, e secondo il punto di distanza. La scienza in fatti della prospettiva non consiste in altro, che in dipingere al naturale un oggetto, secondo i dati punti e di veduta, e di distanza. Le pitture antiche, che si sono conservate fino a' giorni nostri, sebbene non dimostrino osservate con esattezza le regole vere di prospettiva, siccome però si sa da Plinio, che i pittori di muri non erano i piú eccellenti, proveranno che quei pittori, che le dipinsero, o non ne seppero a perfezione, o vollero ivi strapazzare il mestiero, ma non già che a'tempi loro non vi fosse stata questa scienza, ardisco dire, al pari dei dì nostri: non altrimenti che infinite pitture moderne proverebbero solo l' ignoranza dell' artefice, ma non l' ignoranza generale della scienza. Veggasi il discorso di *M. Sallier* sulla prospettiva degli antichi tom. II. *Mem. inscript. & Belles Lettres.*

Sileno: Teodoro del tempio Dorico di Giunone, che è in Samo: Tesifonte (1) poi e Metagene del tempio Jonico di Diana (2) che è in Efeso; e dell' altro anche Jonico di Minerva, che sta in Priene, Fileo (3): Ittino, e Carpione parimente scrissero del tempio Dorico di Minerva, che è nella Rocca di Atene (4): Teodoro Foceo della cupola, che è in Delfo: Filone delle simmetrie de' tempj, e dell' arsenale, che era nel porto di Pireo. Ermogene (5) del tempio Jonico pseudodiptero di Diana in Magnesia, e dell' altro monoptero di Bacco in Teo. Scrisse similmente Argelio sulle simmetrie Corintie, e sul tempio Jonico di Esculapio in Tralli, il quale si crede anche fatto di sua mano. Del mausoleo ne scrissero Satiro e Fiteo, i quali ebbero certamente grandissima fortuna; mentre i lavori di coloro, che si crede che avranno eternamente grandissime lodi, hanno dato infinito ajuto alle loro invenzioni. Prese in fatti ciascun artefice a gara la cura di ornare di buon gusto la sua porzione in ogni prospetto, e furono Leocari, Briasse, Scopa, Prassitele, ed alcuni vi credono anche Timoteo: la somma eccellenza nell' arte de' quali fece meritare a quest' opera d' esser posta nel numero di una delle sette meraviglie (6).

Hanno oltra di questi molti altri, ma meno celebri, scritto i precetti delle simmetrie, quali furono Nessari, Teocide, Demofilo, Polli, Leonide, Salinione, Melampo, Sarnaco, Eufranore: molti sulla meccanica, come Cliade (7), Archita, Archimede, Ctesibio, Ninfodoro, Filone Bizantino, Difilo, Democle (8), Carida, Poliido, Firo, ed Agesistrato. Dai libri di tutti questi ho raccolto, e ridotto in un corpo tutto quanto vi ho trovato di utile in questa materia; e ciò tanto più, che ho veduto essere su di essa stati dati molti volumi da' Greci, pochissimi dai nostri: poichè Fussizio fu il primo, che dette fuori un eccellente volume su questa materia: parimente Terenzio Varrone scrivendo delle nove scienze scrisse un libro sull' Architettura: Pubblio Settimio due: fuori di

(1) Leggo colla comune *Ctesiphon*, trovandosi sempre così nominato l'architetto del tempio di Diana in Efeso. Al cap. 6. del lib. x. è così nominato spesse volte in occasione della macchina da lui inventata per il facile trasporto delle colonne, che servirono per quel tempio. Trovasi per altro diversamente chiamato, cioè ora *Cresiphon*, ora *Chrisippon*, ora *Chresipheon*, ed anche *Chersiphon*, come si legge in Strabone; ed è la lettura ch'è più piaciuta al Signor Marchese Poleni nella dissertazione sopra il tempio di Diana d'Efeso pubblicata tra l'Etrusche al num. 1. della parte seconda del Tomo primo.

(2) Questo tempio si è veduto essere stato diptero octastilo al cap. 1. del lib. III. facc. 52.

(3) L'architetto di questo tempio di Minerva si legge diversamente nominato. Al cap. 1. del lib. 1. leggesi *Pythius*: ma è da credersi o in un luogo, o nell'altro errore de' copisti; vedi la nota 3. facc. 5.

(4) Nel cap. 7. del lib. IV. leggesi, che questo tempio era di specie mista, facc. 93.

(5) E' nominato questo Ermogene come architetto di questo tempio di Diana nel cap. 1. del lib. III. facc. 55., e come architetto del tempio di Bacco nel cap. 3. del lib. IV. facc. 78. Questo tempio si trova nel cap. 2. del lib. III. facc. 57. e 58. essere stato eustilo ottastilo, pseudodiptero.

(6) Le sette meraviglie, che più comunemente si nominano, sono, I. il Tempio di Diana in Efeso: II. il Mausoleo: III. la Statua di Giove Olimpico: IV. il Palazzo di Ciro Re de' Medi: V. i Muri di Babilonia: VI. le piramidi di Egitto: VII. il Colosso di Rodi. Vedi Cassiod. variar. lib. VII. Diod. Sic. Antichit.

(7) Trovasi al cap. 19. del lib. x. nominato un Diade perito di macchine belliche: o ivi leggasi Cliade, come quì, o quì Diade; essendo troppo facile il conoscere l'equivoco di un copista nel prendere un *cl* per *d*, o *d* per *cl*.

(8) Manca questo Democle nelle altre edizioni, e si legge solo in quella di Giocondo. Niente nuoceva, nè alterava il senso l'inserirlo nel testo, ed è il motivo, per cui mi sono indotto a farlo.

di questi mi pare, che nessun altro fin' oggi abbia preso a scrivere in questa materia, nonostante che vi sieno stati anticamente grandi architetti nostri cittadini, i quali avrebbero potuto scriverne con non minore eleganza; in fatti i fondamenti del tempio di Giove Olimpico, che faceva costruire in Atene Pisistrato, furono gettati dagli architetti Antistate, Callescro, Antimachide, e Porino: dopo la morte di Pisistrato, per le varie vicende della Repubblica, si sospese la fabbrica: onde dugento anni dopo in circa, avendo il Re Antioco promesso di somministrare egli la spesa per questa fabbrica, fu un cittadino Romano, nominato Cossuzio, l'architetto, che disegnò eccellentemente e la grandezza della cella, e la distribuzione delle colonne intorno in forma di diptero, e de' cornicioni, e degli altri ornamenti con grande accuratezza, e sommo sapere; e questa opera non solo è generalmente celebrata, ma numerata fra le rare per la magnificenza. In quattro soli luoghi in fatti sono tempj ornati di marmo, i quali sieno con grandissima fama celebrati coi nomi proprj de' luoghi, dell'eccellenza, e delle belle invenzioni de' quali sonosi compiaciuti fin' anche gli Dei.

Il primo è il tempio di Diana in Efeso d'ordine Jonico principiato da Tesifonte di Gnoso, e dal suo figliuolo Metagene, compito poi da Demetrio servo della stessa Diana, e da Peonio d'Efeso. Il secondo è il tempio d'Apollo in Mileto d'ordine parimente Jonico edificato dal nominato Peonio, e da Dafni di Mileto. Il terzo è il tempio Dorico di Cerere, e di Proserpina in Eleusina, la cui cella fu da Ittino fabbricata di smisurata grandezza per piu comodo esercizio de' sacrifizj, e senza colonnato esteriore; e questo stesso, a capo di tempo, cioè quando dominava in Atene Demetrio Falereo, lo ridusse Filone a prostilo, avendovi situate delle colonne solo nel frontespizio d'avanti (1): e con allargare così il vestibolo non solo aggiunse comodo per gl'inizianti, ma anche infinita maestà alla fabbrica. In Atene finalmente si narra, che fosse stato Cossuzio l'architetto del tempio di Giove Olimpico, ornato con quantità di modinature, e con quelle simmetrie e proporzioni Corintie, delle quali abbiamo parlato sopra. Di costui non si è trovato scritto alcuno: nè è che manchino solo gli scritti di Cossuzio su questa materia, ma anche quei di Cajo Muzio, il quale col suo gran sapere tirò colle vere leggi dell'arte le proporzioni e della cella, e delle colonne, e de' cornicíamenti ne' tempj dell'Onore, e della Virtù presso i trofei di Mario (2): opera, la quale se fosse stata di marmo, ed avesse perciò avuto non solo la finezza dell'arte, ma ancora il merito dalla magnificenza e dalle spese, sarebbe nominata fra le prime, e le più eccellenti.

Giacchè dunque pochi ne abbiamo di quei molti nostri tanto antichi, quanto moderni eccellenti architetti al pari de' Greci, che abbiano scritto degl'insegnamenti, non ho stimato di passarla ancor' io sotto silenzio, ma anzi di trattare di ogni cosa, ciascuna nel suo libro. E poichè ho nel sesto libro date le regole per le Case Private, in questo, che è il settimo, tratterò dei Pulimenti, e della maniera, come possano avere bellezza, e durata.

 CA-

(1) Dalla descrizione potrebbe ricavarsi, che fosse stato prima del Genere *In antis*: mentre non leggendosi affatto nominate colonne, non m'induco nè anche a sospettare, che avesse potuto essere Pseudoperittero. Vegganſi le descrizioni de' Generi nel cap. I. lib. III.

(2) E' questo tempio nominato anche al cap. I. del lib. III. come Perittero: vedi nota 7. facc. 53.

CAPITOLO I.

Dello Smalto.

Comincerò primieramente dallo ſmalto, ch'è il primo tra i pulimenti, affinchè ſi ponga tutta la maggior cura ed attenzione alla ſodezza. Se dunque ſi dovrà fare lo ſmalto ſul pian terreno, ſi eſamini, ſe il ſuolo è da per tutto ſodo, indi ſi ſpiani e vi ſi ſtenda il primo ſuolo di calcinaccio: ma ſe o tutto, o parte ſarà di terra ſmoſſa, ſi aſſodi diligentemente con palafittate (1). Nelle travature poi ſi badi bene, che non vi ſia qualche muro di quei, che non eſcono fuori e che giunga fin ſotto al pavimento: perchè deve piuttoſto rimanere diſtaccato dal palco che gli ſovraſta; poichè ſe il muro ſodo trapaſſerà fin ſopra, col ſeccarſi e piegarſi de' travi, reſtando ſaldo eſſo muro, ſaranno i pavimenti neceſſariamente de' peli a deſtra, e a ſiniſtra del medeſimo. Si badi ancora a non miſchiare colle tavole d'iſchio quelle di quercia, perchè le quercine ſubito che s'imbeverano d'umido, torcendoſi fanno delle feſſure ne' pavimenti: e dove non vi foſſe iſchio (2), e foſſe per queſta mancanza neceſſario ſervirſi delle quercine, allora ſi debbono ſegare ſottili, perchè quanto meno forza avranno, tanto più facilmente reſteranno tenute ferme da' chiodi; e oltracciò ſopra ogni trave ſi hanno a puntare due chiodi per parte all'eſtremità delle aſſi, acciocchè da neſſuna parte ſi poſſano torcere, e ſollevarſi le punte. Non parlo già di cerro, faggio, o farnia, perchè neſſuno di queſti è di lunga durata.

Fatto il palco, vi ſi ſtendano ſopra felci, ſe vi ſaranno, ſe nò, paglia, acciocchè ne reſti diſeſo il legno da' danni della calce. Segue ſopra un ſuolo (3) di ſaſſolini non minori di quel, che può empire una mano. Diſteſo il quale

(1) *Fistucationes* quì non significano palizzare, essendo inutile quest'incomodo, e dispendio in un sito, che non deve reggere altro che uno smalto; ma significano i colpi di *Fistuca*, perchè basterà solo che sia bene assodato a colpi di *battipalo*, o sia *fistuca* il suolo, e ben livellato, acciocchè vi rimanga sopra spianato e stabile lo smalto. In un senso simile si legge *solo fistucato* nel cap. 4. di quest'istesso libro.

(2) Si vede chiaramente, che non ebbero troppo in costume gli antichi il legno di castagno, perchè tanto quì, quanto nel libro secondo, ove precisamente si tratta delle diverse specie de'legnami, non è mai nominato questo castagno. Oggigiorno al contrario si fa uso più del castagno, che di ogni altro legname.

(3) E' in qualche cosa diverso il costume moderno dall'antico intorno alla struttura de' pavimenti. Il regolare loro modo era di stendere prima a secco un suolo di piccoli sassi, grande ognuno quanto cape in una mano: questo si dicea *statuminare*, e *statuminatio*. Sopra questo primo suolo vi andava il secondo, ma di piccole pietruzze ammassate con calcina: questo si chiamava *ruderare*, perchè *rudus est majores lapides contusi cum calce misti*, come disse l'Anonimo compendiatore di Vitruvio art. 19. *Rudus* significa anche le pietruzze, le quali se erano schegge di pietra nuova, dicevasi *novum*; se poi raccolte dai frantumi di mura vecchie, era detto *redivivum*. Or perchè il vecchio naturalmente era più secco, perciò richiedeva maggior quantità di calce, e si vede quì ordinato di dover mescolare due parti di calcina con cinque di pietruzze; quando che pel nuovo basta una parte di calcina per ogni tre di pietruzze.

Il Perrault si è ingannato o confondendo lo *statumen* col *rudus*, ovvero facendo entrare la calcina nella composizione dello *statumen*. Avremo occasione alla fine di questo capitolo, ov'è il luogo proprio, di far conoscere il suo equivoco.

Eravi

quale si getta sopra lo smalto: e se sarà questo tutto nuovo, si mescolerà una parte di calce a ogni tre del medesimo; se rifatto, la composizione sarà di cinque parti del medesimo, e due di calce. Lo smalto si assoderà facendolo ben bene battere con bastoni di legno da quantità d'uomini (1) sì, che battuto e finito che sarà, rimanga di non minore altezza di oncie nove. Si stende sopra di questo l'anima di cocci temperati di tre parti de' medesimi con una di calce, e in modo, che questo pavimento non resti meno alto di sei dita. Sopra l'anima finalmente si faranno esattamente diritti, e a livello i pavimenti o di quadrelli, o di mosaico (2): e quando sarà tutto ciò fatto, e sarà guarnito l'esteriore, si levigheranno in modo, che non rimangano denti negli scudetti, o triangoli, o quadrati, o esagoni (3) che sieno, ma restino le commessure a perfezione spianate: se poi il pavimento sarà a mosaico, dovrà questo avere tutte le punte perfettamente spianate; che se non rimangono tutti gli angoli benissimo uguagliati, non si dirà fatta a dovere la spianatura. Anche l'ammattonato a spiga (4) all'uso di Tivoli dee esser fatto con diligenza, acciocchè non rimangano nè fossi, nè rialti, ma sia spianato, e stropicciato a filo:

Eravi il terzo suolo, che si diceva *nucleus*; ho detto anima, ed erano rottami di cocci legati con calcina. Sopra finalmente veniva il mattonato, o il mosaico, o altro simile lavoro, come vedrassi di quì a poco.

Parmi ora necessario di quì notare, che Vitruvio parla di tre diversi siti, ove si facevano diversi anche gli smalti: il primo è il pian terreno, il secondo su i palchi, ma al coperto, il terzo su i palchi allo scoperto. Per il primo, benchè ha detto solamente che dopo spianato e ben battuto il terreno, *inducatur cum statumine rudus*; non è però da credersi, che non vi andasse altro che questo: ma siccome ha fatto al principio l'Autore differenza fra pian terreno e palco, quivi accenna solamente quello, che vi vuole di particolare sul pian terreno, che è il batterlo, assodarlo, e appianarlo, per potervi stendere sopra tutto quello, che descrive poco dopo per gli smalti sopra palchi, benchè quì non accenni, che la *staturninazione*, e la *ruderazione*: sicchè mi pare che abbia errato il Rusconi nella figura, ed errato anche i Traduttori, che hanno mostrato di credere, che lo smalto, terrazzo, o lastrico che vogliam dire, per il pian terreno si formasse solo dello *statumen*, e del *rudus*. L'Anonimo compendiatore di Vitruvio; trattando dello smalto a pian terreno, non solo nomina le tre parti, che nomina anche Vitruvio, ma ve ne aggiunge in un certo modo una quarta. Cioè *statumen*, *rudus*, *impensa testacea crassior* (questa vi è di più, ma può essere compresa sotto il *Nucleus* di Vitruvio) e *Nucleus*, o sia *impensa mollior: Considerandum erit, ut solum firmum sit, & æquale, tunc rudus inducatur, & vectibus ligneis contusum calcetur, supra impensa testacea crassior inducatur, & iterum vectibus contusa solidetur: tertio nucleus idest impensa mollior inducatur &c.* art. 17.

(1) *Decuriis inductis, e decuria hominum inducta* nel seguente cap. 3. ognuno vede ch'è una espressione generale per significare una quantità indeterminata d'uomini proporzionata alla quantità del lavoro, e secondo il comodo del sito. Il Barbaro e il Perrault hanno inteso per uomini disposti a dieci a dieci.

(2) Benchè il Filandro avesse creduto, che *sectilia* sia il mosaico, e *tesseræ* il commesso; ad ogni modo mi pare più probabile il sentimento del Perrault, d'essere cioè *tesseræ* il mosaico, *sectilia* il commesso. Il mosaico in fatti, come ognuno sa, è un commesso di piccole pietruzze di figura cubica, quali sono le *tesseræ*, che noi diciamo dadi; ed all'incontro *sectilia* è un commesso di pezzi di diverse figure, ora cioè triangolari, ora quadrati, ora rombi, o sia scudetti, ed ora esagoni, simili alle celle delle api, *si sectilia sint, nulli gradus in scutulis, aut trigonis, aut quadratis, seu favis extent*.

(3) Dalla forma antica degli scudi a rombo, si può senza esitazione ricavare, che fossero perciò detti *scutuli* i commessi di simil figura. Come ancora esagoni debbono essere i commessi nominati quì *favi*; perchè favi sono, e diciamo ancor'oggi le casette delle api, le quali ciascuno sa essere di figura esagona.

(4) Tra i modi di far mattonati vi è quello di metterli perpendicolarmente l'uno accanto all'altro; e perchè si viene in questo modo a formare un lavoro simile alle spighe del grano, quindi è detto *spicatum opus*: noi diciamo *a spina di pesce*, perchè può assomigliarsi anche a una spina di pesce.

filo: sopra questa spianatura, perfezionata che sarà di tutto punto, si cerna del marmo, e vi si stenda sopra una coperta di calce e rena (1).

Allo scoperto poi, piu che altrove, debbono i pavimenti esser fatti a dovere, perchè le travature o che si gonfino per l'umido, o che si assottiglino asciuttandosi, o che si torcano piegandosi, sempre col moto cagionano de' difetti ne' pavimenti: le gelate inoltre, e le brine non gli fanno durare lungo tempo sani; onde se è necessario che sieno fatti senza difetto, bisogna farli in questo modo. Fatto che sarà il primo palco, se ne stenda sopra un altro a traverso, confitto con chiodi, facendo così una duplicata copertura ai travi: indi si componga lo smalto con due parti di calcinaccio nuovo, una di cocci pesti, e due restanti delle cinque parti di calce; e dopo che si sarà gettato il calcinaccio (2), si stenda sopra questo smalto tanto, che battuto, e perfezionato che sarà, non rimanga meno alto di un piede: allora vi si getta pure l'anima, come si è detto sopra, e poi si farà il pavimento di tasselli di due dita l'uno in circa, colla pendenza di due dita per ogni dieci piedi (3): se sarà così composto, e spianato a dovere, sarà esente da ogni difetto. Acciocchè poi non patisca per le gelate la calce, ch'è fra le commessure, si dovrà ogni anno all'accostare dell'inverno abbeverare di feccia d'olio, e così non vi potranno le gelate. E quando mai si stimasse necessaria anche maggior diligenza, si cuopra lo smalto con un suolo di mattoni di due piedi commessi con calcina, e questi mattoni debbono avere in tutte le fronti delle commessure canaletti incavati di un dito, per empirli di calce impastata con olio, commessi che saranno e dopo induriti, si stropicceranno: questa sì fatta calce, attaccata che sarà a' canali e indurita, non lascerà passare per le commessure nè acqua, nè altra cosa (4). Fatto così questo solajo, vi si stenderà sopra anche l'anima, e si farà assodare a colpi di bastoni: sopra finalmente o di tasselli grandi, o di mattoni a spica si farà l'ultima copertura colla pendenza detta di sopra; e così facendosi non patiranno tanto presto (5).

CA-

(1) Questa superficie sottile di calcina e polvere di marmo ognuno vede, che non si metteva già per farvela rimanere, ma acciocchè radendola rimanessero solo di questa materia ripieni tutti i piccôli buchi, e le commessure.

(2) Abbiamo veduto sopra not. 3. fac. 156. che la *statuminazione* non era che un suolo di calcinaccio messo a secco senza calce (in Napoli si chiama volgarmente *riccio*). Il Perrault lo credette stemperato con calcina: l'equivoco suo nacque da questo passo, perchè dopo data, diremo così, la ricetta dello smalto, segue immediatamente a dire *statuminazione facta*; onde perchè nella composizione poco prima data vi entra la calcina, parve al Perrault che questa entrasse nella *statuminatione*, quasi avesse data la ricetta di questa. A ben riflettere però si vedrà chiaramente, che la ricetta, che quì si dà, è della *ruderazione*, o sia smalto: ma perchè lo smalto non si stende se non sopra la *statuminazione*, perciò saviamente l'Autore dopo data la ricetta della *ruderazione* dice, che questa si stende sopra la *statuminazione*, che si suppone già fatta *statuminatione facta*, *rudus inducatur*.

(3) E' necessaria questa pendenza negli smalti, che restano scoperti per lo scolo delle acque piovane. Il Perrault dice la pendenza dover essere di due dita per ogni sei piedi: forse il suo testo manoscritto aveva *senos*, ove quì si legge *denos*.

(4) Usasi ancor'oggi a un di presso questa specie di colla: i fontanieri in fatti commettono i doccioni degli acquidotti, e cose simili con una colla composta di calce in polvere, olio, e bambagia.

(5) Si è veduto chiaramente, che in tutto questo capitolo non si è trattato d'altro, che di pavimenti; onde è fuor di dubbio, che *ruderatio* è una voce particolare per indicare il lavoro, che si fa su i pavimenti, nè può comprendere quello, che si fa anche sopra le mura, come pare che avesse voluto intendere il Perrault nella nota al principio di questo capitolo. Piuttosto *expolitiones* comprende l'uno, e l'altro.

CAPITOLO II.

Della macerazione della Calce per gl' intonachi.

FINITO il trattato de' pavimenti, segue ora quello dell' intonaco (1). E verrà questo a dovere, se scelte le migliori pietre di calce si lasceranno macerare per molto tempo prima di adoprarle, acciocchè se mai vi sarà qualche pietra poco cotta nella fornace, col lungo fermento ridotta dall' acqua a spegnersi, si lieviterà egualmente anch' essa; imperciocchè, se si adoprerà fresca e non macerata, stesa che sia, getterà fuori delle bullette per le pietruzze crude rimasevi nascoste, le quali pietruzze sono quelle, che messe in opera, quando vanno a stemperarsi, rompono e guastano il liscio dell' intonaco.

Quando dunque si sarà fatta a dovere la macerazione, e nella preparazione si sarà usata tutta la cura, si prenda la zappa, o sia ascia (2), e si asci, come si fa de' legnami, la calce macerata nella fossa: se s'incontreranno colla zappa delle pietruzze, non sarà spenta a dovere: se uscirà fuori il ferro asciutto e netto, segno è che la calce sia magra e secca; ma se poi sarà grassa, e ben macerata, mostrerà essere stemperata a dovere, attaccandosi come colla al ferro. Allora si accomodino le macchine, e si faccia l' ammannimento nelle volte delle stanze, qualora non sieno queste a palchi (3).

CA-

(1) Sotto questo nome di *albarium opus* quì si comprende ogni pulimento bianco di mura. *Tectorium opus* poi è uo termioe piú generale, e comprende aoche tutti gl' iotonachi. Per altro è troppo chiaro, che *albarium*, e *album opus* non può mai significare la semplice imbiancatura, che si fa col pennello intinto in calce bianca sola sciolta in molta acqua, eome pare che avesse inteso il Filandro, e lo abbiam notato e quì, e al cap. 2. e 10. del lib. v., ma lo stucco: primo perchè se fosse questo, non potrebbe *sbullettare*, e Vitruvio dice: *cum fuerit inducta habens latentes calculos, pustulas emittit*: secondo di quest' *opere albario* si tiravano delle cornici, come dal cap. 2. del lib. v. not. 4. facc. 100. Si ricava finalmente dal cap. 10. del lib. v. ved. not. 1. facc. 123. ove dicendo delle volte delle stufe, *primum testa cum calce trullissetur, deinde opere albario, sive tectorio poliatur*, fa chiaramente eomprendere dovere queste *opere albario* essere di qualche consistenza, ed una specie d' intonaco per reggere sopra il rinzaffo di matton pesto.

In che poi differisca dal *marmoratum*, non saprei conoscerlo, potendo essere sinonimi, e significare ambedue lo stucco, ma al piú la differenza sarà, che *marmoratum* sia lo stucco di marmo, *albarium opus* propriamente quello fatto di gesso. *Usus gypsi in albariis &c.* leggesi in Plin. lib. xxxvi. cap. 59.

(2) E' assolutamente da leggersi, quanto a proposito di questa *ascia* di fabbricatori, ehe ooi diciamo zappa, ha, come sempre, dottamente scritto il nostro ben noto Sig. Canonico Mazzocchi nel suo trattato *de dedicatione sub ascia*. Nap. 1739.; ma specialmente poi la nota 132. facc. 103. e seg., ove eon mirabile chiarezza ed erudizione spiega tutti i diversi intonachi antichi, e le loro differeoze, facilitando così di molto l' intelligenza di questo nostro Autore, e specialmeote in questo capitolo.

(3) Di due specie erano le coperture delle stanze, alcune a volta dette *cameræ*, e *concamerationes*; le altre a travature, dette *lacunaria*, e *contignationes*. Or siccome oelle coperture di travi non entrava stucco, nè sorte alcuna d' intonaco, perciò saviamente specifica quì l' Autore, che si preparino le macchine, cioè i castelli per mettere lo stucco nelle coperture delle stanze, qualora però queste sieno a volta.

CAPITOLO III.

Degl' Intonachi.

Ove dunque ſi vorranno uſare volte, ſi ſaranno in queſto modo. Si diſtribuiſcano de' travicelli paralleli (1) fra loro, nè diſtanti più di due piedi: i migliori ſono di cipreſſo, perchè l'abete preſto patiſce e dai tarli, e dal tempo: queſti travicelli dunque diſtribuiti in forma (2) circolare, per mezzo di più catene ſi hanno a fermare, e legare con iſpeſſi chiodi al palco o tetto che ſia; anche le catene hanno da eſſere di un legno, che non ſia offeſo nè da tarlo, nè da tempo, nè da umido, come ſarebbe il buſſo, il ginepro, l'ulivo, il rovere, il cipreſſo, ed altri ſimili, eccetto che la quercia, perchè queſta col torcerſi produce delle crepature in ogni lavoro, ove ſi adopri. Situati i travicelli, vi ſi attaccheranno in faccia canne (3) Greche ſpaccate legate con corde di giunchi di Spagna a quella figura, che neceſſita.

Dalla parte poi di ſopra della volta ſi ſtenderà un ſuolo di calce e arena, affinchè ſe mai dai palchi, o dai tetti cadeſſero delle gocce, non penetrino. Che ſe non ſi avranno canne Greche a ſufficienza, ſi raccoglieranno quelle piccole di paludi, e con legature di giunchi ſi accomodino dei faſcetti (4) di giuſta lunghezza e di una ſteſsa groſſezza, avvertendo, che da una legatura all'altra non ſramezzi diſtanza maggiore di due piedi; e queſti faſcetti ſi leghino con una cordicella, e s'inchiodino con dei cavicchi di legno ai travicelli, come ſi è detto. Tutto il reſto poi ſi faccia nella maniera ſcritta di ſopra.

Diſpoſte e inteſſute che ſaranno le volte, ſi (5) rinzaffi dalla parte di ſotto il cielo delle medeſime, indi ſi arricci, ed all'ultimo ſi dia il pulimento con creta, o con marmo. Dato il quale, ſi faranno a piè delle volte i cornicioni, e queſti parmi che ſi abbiano a fare il più che ſi può delicati e ſottili;

perchè

(1) Non può quì *directi* significare *dritti*, qualora si tratti di volte, e l'Autore medesimo poco dopo scrive *hique asseres cum ad formam circinationis fuerint distributi*: deve donque certamente significare *paralleli*.

(2) *Ad formam circinationis* non mi pare, che si abbia a prendere in significato troppo stretto di semicerchio, come intese il Perrault, ma per qualunque forma circolare.

(3) Per canne Greche s'intendono senz'altro le canne grosse, prima perchè vuole che si adoperino schiacciate e spaccate: secondo perchè poco dopo insegna, che qualora mancassero dette canne Greche, si possono prendere le canne piccole di palodi.

(4) Il Perrault, e il Baldo vorrebbero quì leggere *mataxatæ tomicæ*, e il Filandro già corresse *mataxæ & tomicæ*, quando tutti i MS. hanno *mataxæ tomicæ*: ma io crederei potersi sostenere la vera lettura, prendendo *tomicæ* per genitivo retto da *alligationibus*: *mataxæ* sono i fascetti di canne, e *tomicæ* le ritorte di giunchi. E il senso è, che questi fascetti, *mataxæ*, si leghino con ritorte di giunchi, *temperentur alligationibus tomicæ &c.* Avvertasi, che dicesi *tomica*, *æ*, e *tomice*, *es*.

(5) Rinzaffo, e rinzaffare è il primo intonaco che si dà sopra le muraglie: in Latino si dice *trullissare*: questo si fa con calcina mescolata con pietruzze, ovvero matton pesto: il secondo si dice *arricciare* e *arricciato*, in Latino *arena dirigere*: questo si fa con semplice calcina, eccettochè ne' luoghi umidi, ove vi si mescolano anche cocci pesti, ed equivale a un secondo rinzaffo: il terzo è che propriamente si dice *intonaco*, o pure pulimento, in Latino *creta aut marmore polire*, e questo si fa o con semplice calcina e arena sottile, o con polvere di marmo, o con altra simil polvere naturale, come gesso ec.

perchè i grandi si staccano, e non vi possono reggere per il peso: nè vi si dee mescolare gesso (1), ma farli tutti di una qualità, come sarebbe polvere di marmo, per timore che coll'anticipare, che fa il gesso a ritirarsi non faccia seccare ugualmente il lavoro. Si hanno anche a sfuggire nelle volte le maniere degli antichi, perchè le loro cornici sono pericolose per lo sporto grande dei gocciolatoi.

I cornicioni poi alcuni sono lisci, altri intagliati. Or ne' gabinetti, e dove s'abbia a tener (2) fuoco o molti lumi, si hanno a fare lisci, acciocchè possano con facilità pulirsi: nelle stanze poi d'estate, o di assemblee, nelle quali non vi è nè fumo, nè fuliggine che possa nuocere, ivi si faranno intagliati; imperciocchè i lavori bianchi per la delicatezza del colore sempre si macchiano con ogni fumo non solo della casa propria, ma anche delle vicine.

Terminati i cornicioni, si rinzaffino piu rozzamente che sia possibile le mura: mentre sta per asciuttarsi il rinzaffo, si cuopra d'arricciatura, regolando le lunghezze colla riga e col filo, le altezze col piombo, e gli angoli colla squadra; perchè un intonaco così fatto ne sarà parer bella la pittura: mentre stà per seccarsi questo arricciato, vi si stenderà il secondo, e poi il terzo. Così quanto più alto sarà l'arricciato, tanto più duro e stabile sarà l'intonaco.

Quando oltre il rinzaffo si saranno fatte non meno di tre croste d'arricciato, allora si stenderanno i piani di polvere di marmo, e questo stucco si stemprerà in modo, che nell'impastarsi non attacchi alla pala, ma n'esca netto il ferro: steso lo stucco, mentre si secca, vi si stenda un altro piano più sottile; e quando sarà questo ben maneggiato e lisciato, si metta anche il terzo, e più sottile (3). Così fortificate le mura con tre incrostature d'arena, ed altrettante di marmo non potranno essere sottoposte nè a crepature, nè a difetto alcuno: ma anzi essendo stati colle mazzuole (4) ben battuti, ed assodati i piani di sotto, e poi ben lisciati per la durezza e candidezza del marmo, cacceranno i colori messivi ne' pulimenti una somma nettezza e vivezza.

I colori poi se sono con diligenza dati sopra l'intonaco a fresco (5), non ismontano, ma anzi si conservano eternamente; e ciò perchè la calce, che ha

(1) Sonovi più specie di gessi, ma quello, di cui quì si parla, è volgarmente detto gesso da presa, e da muratori: si fa di certa pietra per lo più bianca, dandole una mezza cottura; ridotta in polvere, e impastata con acqua, a capo di poco tempo s'indurisce maravigliosamente, senza potersi più in modo alcuno inumidire. Serve ordinariamente per formare i cavi, che noi diciamo *forme*, di qualunque cosa.

(2) E' vero che solevano gli antichi riscaldare le stanze con fuochi sotterranei, o come essi dicevano, con ipocausti, siccome abbiamo veduto a proposito de' bagni e delle stufe: ciò non ostante non si può negare, che avessero anche l'uso di riscaldarle con bracieri, o con cammini, o come si legge a perfezione rischiarato nella dissertazione, che precede il trattato *de la caminologie, ou traite des cheminées*. Dyon. 1756.

(3) Dalle schegge di marmo peste uscivano tre specie di polvere di marmo; la più grossa serviva per la prima mano di stucco, la mediocre per la seconda, e la più sottile per la terza ed ultima. Si legge quì, e si ricava dal seguente cap. 6. *ex autem excretæ (assulæ tusæ) tribus generibus seponuntur, & quæ pars grandior fuerit, quemadmodum supra scriptum est, arenato primum cum calce inducitur, deinde sequens, ac tertio quæ subtilior fuerit &c.* Oggi non si usa regolarmente, che di una qualità sottile.

(4) Pare, ed è credibile, che il primo rinzaffo, il quale, siccome si è veduto, era composto di cocci o mattoni rotti, si battesse colle mazzuole, appunto come si faceva e si fa negli smalti.

(5) Si vede dunque, che pure gli antichi aveano due modi di dipingere sulle mura, uno a fresco, *udo tectorio*, l'altro a secco, *in arido*.

perduto nella fornace l'umido, restata porosa ed asciutta, attrae in tale stato tuttociò, che per fortuna se le attacca, e colla mescolanza di semi, o sieno principj comunicatile da altre potenze, facendosene un corpo solo, di quante membra mai si fosse, nel seccarsi si riduce in modo, che sembra composta tutta di qualità della sua specie medesima. Gl' intonachi dunque fatti a dovere, non solo non irruvidiscono col tempo, ma nè anche lavandosi mutano i colori, se non nel caso che sieno questi messi o con poca diligenza, o sul secco; perciò gl' intonaci fatti sulle mura colle regole dette di sopra potranno essere sodi, splendidi, e di lunga durata: che se non si stenderà più che un piano d' intonaco, e uno di stucco di marmo, questa sottigliezza facilmente non avendo forza si rompe, nè può dare ai pulimenti il debito risalto. Appunto come uno specchio d' argento, tirato in una piastra sottile, rimanda l'immagine dubbia e senza forza, e all' incontro tirato su piastra soda, perchè può ricevere con tutta la forza il pulimento, rimanda ai riguardanti vive, e vere le immagini: così gl' intonachi fatti di materia sottile non solo sono soggetti a crepature, ma anche presto smortiscono; come all' incontro quei, che sono ben coperti e d' intonaco, e di stucco, e d' una grossezza ferrata, essendo replicatamente lisciati, non solo si fanno nitidi, ma anche rappresentano chiare agli spettatori le immagini dipintevi.

Gli stuccatori Greci fanno i loro lavori duri, non solo perchè fanno uso delle accennate regole, ma anche perchè fanno da una mano d' uomini con pali di legno pestare la calcina nel fosso, ove hanno già mescolata la calce colla rena, e non se ne servono se non quando è stata così ben bene maneggiata. Quindi è che alcuni tagliano da' muri vecchi pezzi di questi intonachi, e se ne servono per mattoni, e negli stessi intonachi distribuiscono questi mattoni sì, che formino un rilievo attorno a' fondi delle riquadrature (1).

Se mai si dovessero fare intonachi sopra muri intelajati (2), perchè questi necessariamente fanno delle fessure per cagion de' pali dritti e de' traversi, i quali

arido. Dicesi l'uno a fresco, perchè si dipinge sull'intonaco messo di fresco e ancor umido: i colori non si stemperano che con acqua, o al più con acqua di calce. E', come dice l' Autore, veramente di molta durata questa sì fatta pittura, perchè i colori in un certo modo penetrano, e divengono una cosa istessa coll' intonaco: all' incontro le pitture a secco, cioè quelle, nelle quali si danno i colori sul muro già secco, non sono di durata, perchè i colori stemperati con colla non penetrano nel muro già secco, ma vi rimangono superficialmente attaccati, e solo per virtú della colla, nella quale sono stemperati.

(1) E' molto oscuro, a mio corto intendimento questo passo. Il Barbaro ha tradotto, che: *Molti usano in luogo di tavole da dipingere queste croste, che si levano da' pareti, e quelli coperti colle divisioni delle tavole, e degli specchi hanno d' intorno a se gli sporti espressi dalle cose*. Ognuno comprende, che si capisce meno l' Italiano. Il Perrault dice così: *L'on se sert des morceaux d'enduits, que l'on arrache des vieilles murailles pour en faire des tables, & les pieces qui sont demeurées sur la muraille, qui est fenduë representent des pieces d'Abaques & des miroirs*; e questo pure si capisce meno. L' oscurità e nella mente, e nelle parole d' ambedue l' ha prodotta la voce *abacus*, dall' uno presa per tavola da dipingere, dall' altro per tavola (non dicendo di che, intenderà forse da mangiare); usi in ogni modo disadatti a tal materia.

Se non m' inganno ancor io, parmi che il senso sia, che gli antichi Greci tagliavano da' muri vecchi i pezzi d' intonaco a forma di mattoni (così intendo l' *abacus*) e questi gli rifabbricavano nelle mura nuove, servendosene per formare i cordoni, fasce, o sieno risalti (*expressiones*) attorno alle riquadrature (*speculorum*).

(2) Di questi muri intelajati si è già parlato al cap. 8. del lib. II.; vedi la *fig.* 4. *Tav. IV.* colla spiegazione a fianco.

quali coll'incrostatura di loto attraggono umido, e poi nel seccarsi, assottigliandosi producono le crepature: acciocchè questo non succeda, si terrà la seguente regola. Sporcato che sarà tutto il muro di loto, si appiccheranno sopra questo lavoro con chiodi (1) *muscarj* delle canne l'una accanto l'altra: stesavi indi la seconda volta il loto, se le prime canne sono state inchiodate a' traversi, s' inchioderanno le seconde a' dritti; poi si stenderà sopra, come si è detto, l'intonaco, e lo stucco, o qualunque altra copertura. E in questo modo il duplicato ferrato, e continuato suolo di canne poste a registri contrarj non sarà nascervi peli, nè crepatura alcuna.

CAPITOLO IV.

Degl' Intonachi ne' luoghi Umidi.

Ho insegnato il modo da fare gl'intonachi ne' luoghi asciutti; esporrò ora il modo di farli ne' luoghi (2) umidi, acciocchè sieno di durata e senza difetti.

Primieramente dunque nelle stanze a pian (3) terreno per l'altezza di tre piedi l'arricciato si faccia non con sola calcina, ma con de' cocci rotti, e poi s' intonachi, affinchè non patisca per l'umido questa porzione d'intonaco: ma se mai ricevesse il muro continuamente umido, allora a qualche distanza da esso, per quanto si può, se ne alzerà un altro, ma sottile, e fra questi due muri si formerà un canale di livello inferiore a quello del piano della stanza cogli sbocchi in un luogo aperto: in questo muretto, siccome si va alzando, si lasciano degli sfogatoi, perchè se l'umido non avrà e di sotto, e di sopra scolo per sì fatte aperture, si stenderà per la fabbrica nuova. Ciò fatto, si rinzaffa con matton pesto, e si arriccia il muro, e poi si finisce coll'intonaco. Che se non permettesse il luogo di alzare quest' altro muro, si fanno anche i canali collo sbocco in un luogo aperto; indi dalla parte del muro sopra la sponda del canale si situino tegoli di due piedi, e

(1) Dovrebbe esser chiaro, che questi chiodi soprannomati *muscarii* fossero quelli, che chiamiamo noi *moscardini* per la similitudine e dell'uso e del nome: nome probabilmente derivato dalla somiglianza, che la testa di tali chiodi ha col corpo della mosca.

(2) Per luoghi umidi s'intendono quelli, che sono in parte o tutti sotto terra; onde dal soprastante terrapieno venga minacciato umido alle mura. Il rimedio, proposto quì dall'Autore, mi parve d'averlo veduto messo in opera nel muro de' creduti alloggiamenti delle guardie imperiali nella villa Adriana presso Tivoli: quei muri appunto che sono sotto il creduto Pecile, onde sarebbero stati umidissimi per il soprastante terrapieno del medesimo, nel cui mezzo credesi fin' anche esservi stata una peschiera.

(3) Da questa espressione, da altre simili, e da quanto si legge verso la metà del cap. 8. del lib. II. si vede, ch' ebbero gli antichi il costume di fabbricare le case a più piani: ma questo si deve intendere regolarmente delle case ignobili; mentre tengo per fermo che le case nobili non ebbero regolarmente altro che un piano solo, come può ricavarsi dalle descrizioni, che ne abbiamo vedute nel precedente lib. VI., ove non s'è incontrato mai nome di scalinata, nè di piano superiore. Anche le ville nobili erano di un piano solo: ricavasi dal citato cap. 8. lib. VI. e dalla descrizione che ci ha lasciato delle sue ville Plinio; ove si vede notato col nome di torre un piano superiore, ma di pochissime stanze.

dalla parte opposta si alzino de' pilastrini con mattoni di ott'once, sicchè vi possano appoggiare sopra gli angoli di due tegoli, i quali non rimangano distanti dal muro più di un palmo: indi s'incastrino nel muro dal fondo fino alla cima embrici con orlo, e ritti; e la parte interna di questi dee essere diligentemente (1) impeciata, acciocchè rigetti l'umido. Vi dee essere lo sfogo tanto in fondo, quanto in cima di sopra la volta. S'imbianchino questi embrici con calce lievitata con acqua, acciocchè vi si attacchi il rinzaffo di matton pesto; imperciocchè per l'aridità, che acquistano cuocendosi nelle fornaci, non potrebbero ricevere, nè mantenere il rinzaffo, se non fosse per la calce frapposta, la quale congiunge, e fa stare unite queste due cose. Fatto il rinzaffo, si fa il primo intonaco anche di matton pesto, e poi tutto il resto si termina colle regole degl' intonachi dette poco sopra.

L'ornato de' pulimenti degl' intonachi dee esser regolato con (2) decoro, acciocchè acquistino il dovuto pregio e per la proprietà del luogo, e per la diversità delle composizioni. Così per esempio nelle stanze da mangiare d'inverno non istanno bene nè questa composizione, nè pitture grandi, nè ornato sottile di corniciami nelle volte; perchè tutte queste cose si guastano per il fumo del fuoco, e de' molti lumi: quivi perciò sopra lo zoccolo vanno posti de' quadrelli neri ben puliti framezzati da riquadrature gialle o rosse (3).

Terminate che saranno con nettezza e pulizia le volte, non saranno male nelle stanze d'inverno i pavimenti all'uso Greco, se mai vi è chi volesse applicarvi, essendone il modo e di poca spesa ed utile. Si cava dunque sotto il livello della stanza per l'altezza di due piedi in circa, e battuto bene il suolo vi si stende sopra un pavimento di calcinacci o di cocci con pendenza e declivio tale, che abbia lo sbocco per un canale: indi seminativi de' carboni, e ben battuti, vi si stende un composto di sabbione, calce, e cenere calda, dell'altezza di mezzo piede, tutto a filo e a livello; e pulita che ne sarà colla pietra la superficie, parrà nero il pavimento. In questo modo ne' loro conviti tuttociò che si versa da' bicchieri, e anche lo sputo, si asciutta subito che cade; e quei che vi praticano per servire a tavola, ancorchè scalzi, non sentiranno freddo sopra pavimenti di questa specie.

CA-

(1) La poca durata della pece m'induce volentieri a credere, che non s'intenda quì di semplice pece, ma di quella vernice o sia vetrina, che si suol dare sulle terre cotte, specialmente de' vasi destinati a contenere liquori.

(2) Il decoro delle pitture consiste nello scegliere soggetti proprj e adattati all'uso di quel tal luogo: se ne vedranno degli esempj nel seguente cap. 5.

(3) *Sil* si vedrà nel seguente cap. 7., ch'era lo stesso dell'*Ochra*, o sia quella, che noi diciamo terra gialla; e *Minium* anche al cap. 8. si vedrà ch'era quel, che noi diciamo Cinabro: onde *Silaceus*, vuol dir giallo, *Miniaceus* rosso. Perchè il fumo impedisce nelle stanze d'inverno far' uso di belle pitture, vi ordina Vitruvio riquadrature di vari colori; gli antichi in fatti, come leggesi nel seguente capitolo, le usarono a similitudine d'incrostature di marmi.

CAPITOLO V.

Della maniera di Dipingere nelle stanze.

Nelle (1) altre stanze poi, come a dire di primavera, d'autunno, e di state, come anche negli atrj, e ne' chiostri si trovano stabilite dagli antichi certe pitture di certe tali cose. La pittura in verità è un'immagine di cosa ch'è, o che può essere, come di un uomo, di un edifizio, di una nave, e cose simili, dalla figura, e da' veri contorni delle quali si prendono a somiglianza le copie: quindi è, che quegli antichi, che furono i primi a dare i pulimenti, imitarono al principio le varie combinazioni, che si fanno con incrostature di marmi: indi varie distribuzioni di cornici con delle riquadrature di giallo, e di rosso: si avanzarono poi ad imitare anche aspetti di edifizj coi rilievi, e sporti delle colonne, e de' frontespizj: ne' luoghi aperti, come pure nell'esedre, per cagion dell'ampiezza delle mura disegnavano facciate di scene o tragiche, o comiche, o satiriche: i corridori poi per l'estensione della lunghezza gli ornavano di varj paesini, copiati da certe naturali situazioni di luoghi; e di vero vi si dipingono porti, promontorj, lidi, fiumi, fonti, fari, tempj, boschi, monti, bestiame, pastori (2), ed in alcuni luoghi anche quadri di figure, rappresentanti immagini di Dei, o favole, oppure le guerre di Troja, o i viaggi d'Ulisse per varj paesi, o altre cose simili a queste, ma procreate dalla natura (3).

Queste pitture però, ch'erano dagli antichi copiate da cose vere, sono ora per depravato costume disusate; giacchè si dipingono su gl'intonachi mostri piuttosto, che immagini di cose vere. Così in vece di colonne si pongono canne, e in vece di frontespizj arabeschi scanalati ornati di foglie ricce, e di viticci, o candelabri che reggono figure sopra il frontespizio di piccole casette, o molti gambi teneri che sorgendo dalle radici con delle volute, racchiudono senza regola figurine sedenti, come anche fiori che usciti dai gambi terminano in mezzi busti, simili alcuni ad effigie umana, altri a bestie: quandochè queste cose non vi sono, non vi possono essere, nè mai vi sono state; eppure queste nuove usanze hanno prevaluto tanto, che per ignoranti falsi giudizj si disprezza il vero valore delle arti. Come può mai in fatti una canna veramente sostenere un tetto, o un candelabro una casa cogli ornamenti del tetto, o un gambicello così sottile e tenero sostenere una figura sedente, oppure da radici e gambi nascere mezzi fiori, e mezze figure? Eppure gli uomini, non ostante che tengano per false queste cose, non solo non le riprendono,

(1) Nelle altre stanze, cioè in tutte le altre che ne' triclinj d'inverno, de' quali ha già parlato nel precedente capitolo.

(2) Da Plinio (lib. xxxv. c. 37.) par che si ricavi essere stato Ludio a' tempi d'Augusto l'inventore di queste sì fatte pitture; ma dee tenersi piuttosto per propagatore, che per inventore, leggendosi quì in Vitruvio nominate queste pitture usate anche prima de' tempi suoi.

(3) In Cornelio Nipote, e propriamente nella vita di Milziade si legge, che nel portico, che era in Atene, chiamato Pecile, fu dipinta la battaglia di Maratona colla disfatta de' Persiani. In Pausania nelle descrizioni di vaghe antiche pitture ne' tempj non troviamo altro che queste *megalografie*, o siano pitture di Mitologia e di Storie.

no, ma anzi ſe ne compiacciono, non rifletrendo ſe poſſano eſſere o nò queſte coſe: onde la mente guaſta da'falſi giudizj non può più diſcernere quello, che può eſſere, o non eſſere per ragione, e per regole di decoro. Nè mai ſi debbono ſtimare pitture, che non ſieno ſimili al vero; ed ancorchè foſſero dipinte con eccellenza, pure non ſe ne deve dar giudizio, ſe non ſe ne troverà prima col raziocinio la ragione chiara, e ſenza difficoltà (1).

In fatti preſſo i Tralleſi dipinſe eccellentemente Apaturio Alabandeo una ſcena nel piccolo teatro, che eſſi chiamano *eccleſiaſterion*; ivi in luogo di colonne finſe ſtatue e centauri, che reggevano il cornicione, le coperture rotonde a cupola, i fianchi de' frontespizj rilevati, e le cornici ornate di teſte di lioni, le quali coſe tutte indicano lo ſcolo de' tetti: finſe inoltre ſopra queſta ſcena un ſecondo ordine, nel quale ſi vedevano ancora cupole, antitempio, mezzi frontespizj, e tutti gli ornamenti di coperture. Ma perchè l'aſpetto di queſta ſcena per la vivezza parve bello ad ognuno, ed erano già pronti ad approvarne il lavoro, ſaltò ſuori Licinio matematico, e diſſe, che ſebbene erano gli Alabandei tenuti per baſtantemente acuti negli affari civili, ſi facevano non per tanto tenere per iſciocchi per un piccolo difetto d'improprietà, perchè nel ginnaſio le ſtatue che vi erano, erano in atto d'arringare cauſe, e quelle nel foro al contrario erano in atto di giuocare al diſco, o alla corſa, o alla palla: così la ſituazione impropria delle figure riguardo alla natura de' luoghi aveva fatto acquiſtare generalmente a tutto il paeſe quella mala fama. Guardiamoci ora anche noi, che una ſcena d'Apaturio non ci faccia tanti Alabandei, o ſia Abderiti: chi di voi in fatti ſi fida avere ſopra i tetti di tegole abitazioni, o colonne, o frontespizj? Queſte coſe ſi pongono ſopra le travature sì, ma non ſopra il tetto di tegoli. Che ſe noi approveremo in pittura quello, che non può naturalmente eſſere in verità, ci aſſomiglieremo anche noi a quei popoli, che ſono per queſto difetto ſtimati ſciocchi. Perlochè Apaturio non ebbe animo di riſpondere; ma toltala, e cambiata che l'ebbe, riſacendola colle regole della verità, ne ricevè applauſo. Dio il voleſſe, che riſuſcitaſſe Licinio per correggere queſto furore, e queſte ſconneſſe mode di pitture: il perchè però ſi ſtimi più la falſa che la vera maniera, non è improprio lo ſpiegarlo.

Gli antichi s'ingegnavano a forza d'arte, e di fatica far piacere quello, che ora ſi ottiene a forza di colori, e della loro ſceltezza; e quel pregio, che aveva il lavoro per la diligenza dell'artefice, ora in vero non gli manca, ma per la ſpeſa, che vi fa il padrone. Chi degli antichi in fatti ſi è ſervito del cinabro, ſe non parcamente, come di un medicamento (2)? ed ora al contrario generalmente ſe ne tingono le mura intere. Anzi di piu ſi adopera la criſocolla, l'oſtro, e l'azzurro, i quali colori tutti ancorchè non meſſi con arte, pure fanno una viſta ſorprendente; e ſono tanto cari, che ſi eccettuano

(1) Quasi tutte le pitture antiche, che si sono ritrovate, e si trovano tuttavia su i muri, sono di questo gusto; gusto, che non ostante l'improprietà, piacea prima di Vitruvio, piacque a'tempi suoi, risorse a'tempi di Raffaele, e continua tuttavia ad essere in moda: tutto per effetto delle vivezze nella invenzione, e composizione.

(2) Ne' capitoli seguenti e specialmente nell'ottavo, e nono si vedrà, che costava molto, ed era tenuto in molto pregio quel colore, che essi chiamavano *minium*, noi oggi *cinabro*. Ivi ancora si darà conto della crisocolla, e al cap. 13. degli altri colori quì nominati.

no ne' patti (1), ed è in obbligo, volendogli, di metterli il padrone, non l'appaltatore.

Ho dati, per quanto ho potuto, baſtanti avvertimenti, perchè non ſi facciano errori negl' intonachi. Dirò ora degli altri ammannimenti di mano in mano; e giacchè ſi è al principio (2) trattato della calce, reſta ora a parlare del marmo.

CAPITOLO VI.

Dell' apparecchio del Marmo per lo ſtucco.

Non in tutti i paeſi ſi genera la ſteſſa ſpecie di marmo; in certi luoghi in fatti naſcono certe zolle ſimili a quelle di ſale con certi pezzettini traſparenti, e queſte peſte e macinate ſono di grande uſo per gl' intonachi, e per le cornici. Dove poi non ſi trovano queſte, ſi peſtano dentro mortai di ferro quei pezzetti, o vogliam dire ſchegge, che cadono nel lavorare i marmi, e ſi ſtacciano: ſtacciate rieſcono di tre ſpecie, la parte più granoſa ſerve, come s'è detto ſopra, colla calce per il primo intonaco, la ſeconda per il ſecondo, e per il terzo la polvere ſottile. Fatti queſti apparecchi, e liſciati con diligenza gl' intonachi, ſi ha da penſare ai colori, acciocchè vi facciano vivo riſalto; ed ecco la differenza e l'apparecchio loro.

CAPITOLO VII.

De' Colori Naturali.

De' colori alcuni naſcono naturalmente in certi luoghi, e quindi ſi cavano: altri ſi formano da diverſe coſe col manipolarle, meſcolarle o ſtemperarle, affinchè facciano lo ſteſſo effetto ne' lavori. Eſporremo prima quelli, che naſcono da per ſe (3), e ſi cavano nelle miniere.

Tale

(1) Per legge s' intendono i patti, che si appooevano negli strumenti fra i padri di famiglia, e gli appaltatori, *namque si lex* leggesi al cap. 1. del lib. 1. *perite fuerit scripta, erit ut sine captione uterque ab utroque liberetur*. E quì è da notarsi, che potrebbesi non senza fondamento sospettare, che gli antichi per lo più usassero generalmente di fare gli appalti per le pitture, come ricavasi dal citato cap. 1. lib. 1., e piú chiaramente dal seguente cap. 9., ove leggesi che avendo il Segretario Faberio voluto far dipingere le mura della sua casa sull' Aventino, *itaque primo locavit inducendos alios colores*.

(2) Della calce si è trattato a lungo espressamente nel cap. 5. del lib. 11. Anzi quel libro tutto tratta de' materiali per le fabbriche: quì solamente intende di voler parlare della polvere di marmo, di cui si fa uso per lo stucco, mescolaudola in luogo della solita arena colla calce; mentre de' marmi da lavoro non ne tratta in nessun luogo, se non gli ha compresi sotto il oome generale di pietre quadrate.

(3) De' colori naturali, o vogliam dire minerali si tratta in questo, e ne' due seguenti capitoli: dal decimo in poi si tratta de' fittizj. Chi vuole più appieno sodisfare la sua

curiosità

Tale è quello che in Greco si chiama *Ochra* (1): questo si trova in molti paesi, e specialmente in Italia; ma l'ottima, che era l'Ateniese, ora non si ha più, perchè quando in Atene s'impiegavano nelle miniere d'argento molte famiglie di servi, se nel cavare sotto terra le grotte per ritrovare l'argento, s'incontrava mai qualche vena di questa terra gialla, la seguivano a scavare al pari di quelle di argento: onde è che gli antichi usarono ne' loro pulimenti ottima terra gialla (2).

Le terre Rosse (3) parimente si cavano in abbondanza in diversi luoghi, ma le ottime in pochi, come sono nel Ponto, in Sinope, nell'Egitto, e in Spagna nelle isole Baleari, come anche in Lenno, che è quell'isola, le cui rendite diedero il Senato e il Popolo Romano a godere agli Ateniesi.

Il (4) Paretonio prende il nome dal luogo stesso donde si cava. Il Melino ancora è così detto, perchè ve n'è abbondanza in Melo, una delle isole Cicladi.

curiosità intorno a' colori, e alle pitture, bisogna che espressamente legga tutto il lib. XXXV. di Plinio, senza obbligarmi a sfrantumarlo in pezzi nelle mie note, essendo troppo necessario per la perfetta intelligenza di questo libro di Vitruvio.

(1) *Ocra* (i Francesi ancor oggi la chiamano *ochre*) è quella che noi diciamo terra gialla, i Latini come nome loro la chiamavano *Sil*, come di quì a poco mostrerò. Si trova presso le miniere di rame, e di piombo, non che io quelle di argento solo. E' di colore giallo, cambia però, e diventa quasi rossa a forza di fuoco. *Gleba silis boni coquitur, ut sit in igne candens, ea autem aceto extinguitur, & effigitur purpureo colore* leggesi nel seguente cap. 11., e così preparata cambia anche nome, e si chiama *usta*, da noi terra gialla bruciata.

(2) Fa meraviglia, come alcuni non abbiano ravvisato essere lo stesso l'Ocra e il Sile. Che sia lo stesso, apparisce chiaro, perchè quì dopo d'aver nominata l'ocra, e di aver detto d'onde si cava, e perchè gli antichi ne avevano in maggiore abbondanza, conchiude dicendo, che perciò se ne servirono molto, e quì non la chiama più con nome Greco *ochra*, ma col nome Latino *sile*: *itaque antiqui egregia copia silis ad politionem operum sunt usi*.

Che poi l'ocra, o sia sile sia lo stesso di quello, che noi chiamiamo *terra gialla*, parmi anche manifesto: primieramente dalla uniformità del nome, che ancor oggi si conserva in Francese: II. non v'ha dubbio, che gli antichi facessero grand'uso di questo colore, come si legge quì, e nel precedente cap. 5. si è letto, che pingevano le mura imitando *silaceorum, miniaceorumque inter se varias distributiones*. Or i colori più frequenti, che s'incontrano in simili pitture di muri antichi sono il giallo e il rosso; e se *Minium* è il rosso, *Sil* sarà il giallo: III. non si pone in dubbio che questa ocra o sile sia un color chiaro: *ad lumina utuntur* leggesi in Plinio: e che questo stesso colore serviva per le ombre, ma bruciato: e che bruciato era di colore presso che rosso, come si legge nel poco fa citato passo del seguente cap. 11.; or la terra gialla appunto è quella che serve per i chiari, ed essa stessa bruciata serve per le ombre, ed è di color rosso bruno.

(3) Pare altresì chiaro, che per rubrica si intenda la terra rossa, specialmente per la sua abbondanza, e pel prezzo vile di essa. Avevano gli antichi diversi rossi, come si legge quì, ed in Plinio, e di questi regolarmente si servivano per le pitture a un colore, noi diremmo a chiaroscuro: *monocromata*, dice Plinio che si fecero prima *cinnabari*, che è il sangue di drago, poi *Ephesio minio*, che è il cinabro; e perchè costavano molto questi due colori, *transiere ad rubricam & sinopidem*. Questo sinopide non è altro che la terra rossa stessa della miniera di Sinope, uno de' luoghi, onde si cavava, siccome quì pure si legge. E' quì da notarsi quello, che Plinio stesso dice, *jam enim Trojanis temporibus rubrica in honorem erat*.

(4) L'essere troppo noti questi colori a suo tempo, è stata la cagione d'essersi contentato Vitruvio di solamente nominarli, lasciandoci così quasi all'oscuro per rintracciare quali si fossero. Da Plinio per altro pare, che si possa ricavare, che tanto il *paretonio* quanto il *melino* fossero stati bianchi minerali, *paretonio* detto da una città dell'Affrica, e propriamente del regno di Barca, *melino* da Melo una delle isole Cicladi. *Paraetonion... e candidis coloribus pinguissimum &c. Melinum candidum & ipsum est & color tertius e candidis cerussae, cujus rationem in plumbi metallis diximus*: soggiunge che non era più in uso questo bianco minerale, ma si servivano tutti del bianco fittizio: *nunc omnis ex plumbo & aceto fit* lib. XXXV. cap. 18.

cladi. La Terra Verde similmente nasce in più luoghi, ma la migliore in Smirne: i Greci la chiamano *Theodotion*, perchè Teodoto si chiamava il padrone del podere, dentro il quale fu la prima volta trovata.

L'Orpimento (1), che in Greco si chiama *Arsenicon*, si cava nel Ponto. Del Minio (2) ancora in molti luoghi si hanno delle miniere; ma la migliore è nel Ponto presso il fiume Ipani. Ed in alcuni luoghi, come tra i confini della Magnesia, e di Efeso ve ne sono, onde si cava apparecchiata in modo, che non vi è bisogno nè di macinarla, nè di stacciarla, essendo sottile quanto ogni altra pesta e cernuta a mano.

CAPITOLO VIII.

Del Cinabro.

Passerò ora a dar conto del cinabro (3). Si narra dunque che si scoprì la prima volta ne' campi Cilbiani presso Efeso; ed è meravigliosa tanto la cosa in se, quanto la maniera. Imperciocchè si cava una zolla, che si chiama *Antrace* prima che colla manipolazione si riduca a cinabro, ed ha delle vene quasi ferree, ma di colore alquanto più rubicondo, perchè tiene intorno una polvere rossa: quando si cava, stilla da' tagli, che fanno i ferri, molte gocciole d'argento vivo, le quali subito sono raccolte da' cavatori: queste zolle portate al lavoratorio, si gettano in una fornace per cagione del loro grand'umido, acciocchè quivi si asciuttino: e quel fumo, che n'esce per l'operazione del fuoco, ricade sul suolo del forno, e si trova esser tutto argento vivo; e perchè queste gocciole, che vi rimangono, non possono per la loro picciolezza raccoglierſi, cavate che ne sono le zolle, colla scopa si raunano in un vaso d'acqua, ove poi si uniscono fra loro, e si mescolano.

Questo, se sa una misura di quattro sestarj, si troverà del peso di cento libbre; e pure quando è tutto sciolto in un vaso, se se gli mette sopra un

 sasso

(1) L'Orpimento, che ancor'oggi si chiama Arsenico dalla voce Greca *arsenicon*, altro nome dello stesso colore, è un minerale che ordinariamente si trova nelle miniere di rame. Il suo colore è il giallo, ma ve ne ha di tre qualità, essendovene giallo a color d'oro, e fin'anche a color rosso.

(2) Minio diciamo noi oggi quello, che i Latini, ed i Greci dissero *sandaraca*. Del naturale si fa menzione al cap. 3. del lib. VIII. come quello, che rende amare le acque del fiume Ipani; e non è altro che orpimento carico tanto di colore, che passa ad esser rosso: del fittizio si parla nel seguente cap. 12. Che sandaraca sia lo stesso di quello, che noi oggi chiamiamo minio, si può ricavare dal cit. cap. 12. ivi: *cerussa cum in fornace coquitur, mutato colore effigitur sandaraca*; or il minio nostro fittizio esce appunto dalla biacca, o sia cerussa bruciata.

(3) Che *minium* sia quello, che diciamo noi oggi cinabro, lo fa chiaro quanto si legge in questo e nel seguente capitolo. M'induco volentieri a credere, che intanto chiamiamo noi oggi minio, che sarebbe stato il nome Latino del cinabro, quello che gli antichi dissero *sandaraca*, perchè avranno un tempo cominciato i mercanti a vendere sandaraca per cinabro; ed all'incontro chiamerassi da noi cinabro quello che dissero *minium*, perchè si sarà venduto in luogo del cinabro, o sia *minium* quello, che noi diciamo sangue di drago, che da essi fu chiamato *cinnabaris*. Questo *cinnabaris* non è impropriamente da noi chiamato sangue di drago: perchè: *sic enim*, leggesi in Plinio lib. XXXIII. cap. 38. *appellant illi* (*Indici*) *saniem draconis elisi elefantorum morientium pondere, permisto utriusque animalis sanguine*.

sasso di cento libbre, sta a galla, nè potrà mai con tutto il suo peso schiacciare, dividere, o sciogliere questo liquore: toltone questo peso di cento libbre, e postovi all'incontro un solo scrupolo d'oro, non istarà a galla, ma se ne calerà da per se al fondo. Questa è una prova, che la gravità di ciascuna cosa non dipende dalla quantità del peso, ma dalla specie (1).

Serve l'argento vivo in molte cose: senza di lui in fatti non si può indorar bene nè argento, nè rame: di più se vi è un'abito tessuto con oro, ma che consumato per la vecchiaja non possa più decentemente adoprarsi, se ne mettono le pezze a bruciare in vasi di creta sul fuoco: ridotte le medesime in cenere, si getta questa nell'acqua, e vi si aggiunge l'argento vivo: questo raccoglierà, e raunerà insieme tutti i pezzetti d'oro: decantata poi l'acqua, se si pone tutto in un panno e si stringe colle mani, l'argento, perchè liquido, se n'uscirà per i buchi del panno, e si troverà dentro l'oro puro ammassato dallo strignimento.

CAPITOLO IX.

Della preparazione del Cinabro.

Ritorniamo ora alla preparazione del Cinabro. Le zolle, quando sono asciutte, si pestano con magli di ferro, e si macinano: indi col lavarle, e ricuocerle più volte si fa sì, che n'esca il colore: con tutte queste estrazioni, e specialmente colla perdita dell'argento vivo, perde anche il cinabro quel vigore naturale, che conteneva in se, e rimane di natura tenera, e debole di forze; quindi è, che, se si adopra per dipingere intonachi di stanze, mantiene senza difetto il suo colore, ma ne' luoghi aperti, come sono i chiostri, le Esedre (2), ed altri simili, ove giunge il sole, e la luna a far penetrare o il lume, o i raggj, quel luogo, ch'è toccato da questi, patisce; e, perduta la forza del suo colore, si annerisce. Quindi molti, e specialmente il segretario Feberio, avendo voluto avere sull'Aventino una casa dell'ultima pulizia, fece tingere tutte le mura de' chiostri di cinabro: ma queste a capo di trenta giorni divennero di un colore cattivo, e disuguale; onde fece subito l'appalto per rimettervi altri colori.

Or se qualcuno sarà più accorto, e vorrà che la tinta del cinabro ritenga il suo colore: quando sarà il muro colorito e asciutto a dovere, con un pennello lo cuopra di cera punica liquefatta al fuoco, e stemperata con un tantino d'olio: indi con de' carboni accomodati in un vaso di ferro vada riscaldando

(1) Chiamano i Fisici gravità specifica questa che fa pesare più un corpo che un'altro, benchè di mole uguale. Or l'oro solo trovasi di gravità specifica maggiore dell'argento vivo: cosa conosciuta anche dagli antichi, come si legge quì, ed in Plinio lib. XXXIII. cap. 32.

(2) Non è già che tutte le Esedre fossero aperte, mentre nel cap. 5. del libro VI. si parla delle Esedre, come di stanze chiuse; ma non è fuor di proposito, che fossero o molto sfenestrate, o serrate da un lato solo con colonnato, come mostrano essere state quelle, che comunemente sono battezzate per Esedre nel recinto delle Terme Diocleziane: e nell'un caso, e nell'altro sempre le pitture sarebbero sottoposte a' raggj di sole, e di luna.

ſcaldando bene e le mura e la cera, riducendola a gocciolare; e con panni netti (1) la ſtrofini, appunto come ſi fa ſu i nudi delle ſtatue di marmo. Queſt' operazione da' Greci ſi dice *Cauſis*. Or queſta copertura di cera punica fa che nè lo ſplendor della luna, nè i raggj del ſole poſſano rodere, nè cancellare i colori in sì fatte pitture.

Or quei lavoratorj, che erano nelle miniere d' Efeſo, ſi ſono ora traſportati in Roma, perchè di queſte eſſendone ſtate ſcoperte in alcuni luoghi della Spagna, da queſte miniere ſi portano le zolle in Roma, ove ſi purificano da' pubblici appaltatori. Stanno le loro botteghe fra i tempj di Flora, e di Quirino.

Si fa un cinabro fittizio con della calce. Or ſe vorrà alcuno far ſaggio della ſua perfezione, dee fare in queſto modo: prenda una laſtra di ferro, vi ponga ſopra il cinabro, e lo ponga al fuoco, finchè s' arroventi: quando vedrà cambiato dal fuoco il colore, e annerito, levi la laſtra dal fuoco; e ſe raffreddato ritorna all' antico colore, ſarà ſegno di non eſſere adulterato: ma ſe reſtaſſe annerito, ſcoprirà d' eſſere miſturato. Ho detto, quanto ho potuto ricordarmi, intorno al cinabro.

La Criſocolla (2) viene dalla Macedonia, e ſi cava in quei luoghi, che ſono vicini alle miniere di rame. Il Minio (3), e l' Indaco (4) moſtrano col loro nome ſteſſo i paeſi, ove ſi generano.

(1) Con più ehiarezza dice lo stesso Plinio: *postea candelis subigatur, ac deinde linteis puris* lib. xxxiii. cap. 40.

(2) La Crisocolla è un eolor minerale, ehe si trova alle volte nelle miniere d' oro, ed allora è più gialliccio: alle volre in quelle d' argento, e allora dà piú al bianco: in quelle di rame pende al verde; e in quelle di piombo al nero. Dagli Arabi è chiamata *tincar* e *tincal*: i nostri la conoscono comunemente sotto il nome di Borace: *humor est*, dice Plinio lib. xxxiii. eap. 26. *in puteis, quos diximus, per venam auri defluens*: tantochè ad imitazione della naturale se ne faceva anche della fittizia; *immissis in venam aquis hieme tota usque in Junium mensem, dein siccatis in Junio & Julio, ut plane intelligatur nihil aliud chrysocolla, quam vena putris*.

Benchè quì non dica affarto Vitruvio di che colore fosse, ricavasi ciò non ostanre, ehe dovesse onninamente essere di color verde-giallo. Sì da Plinio, il quale dice essere una gomma senza colore, e che l'acquisrava dandosele eon dell'allume, e coll'erba luteo, *pingiturque antequam pingat*, e poco dopo, *colorem in herba segetis læte virentis quam simillime reddat*; ed anche da Vitruvio nel seguente cap. 14.; *item qui non possunt chrysocolla propter caritatem uti, herba quæ luteum appellatur, cæruleum inficiunt & utuntur viridissimo colore*. A ragione dunque Dioseoride ed Isidoro lo ehiamano colore prasino, diremmo noi *verde-giallo, verde-porro*.

(3) Non si può eredere che questo nome derivi dal fiume Minio di Spagna, mentre fu la prima volta rrovaro quesro colore, al dire di Vitruvio stesso, nelle vicinanze di Efeso: è più credibile dunque, che avesse daro egli il nome al fiume; oppure cominciossi il colore a ehiamar Minio, da che se ne scoprì la miniera presso questo fiume della Spagna.

(4) *Indicum*, in Toscano detto Indaeo, perchè veniva dall'India, era quel eolore, ehe ancor'oggi continuiamo a chiamare Indaco, eioè un turchino nero: *ex India venit, arundinum spumæ adhærescente limo: cum teritur nigrum: at in diluendo misturam purpuræ cæruleique mirabilem reddit*, Plinio lib. xxxv. cap. 26. Ora si fa col sugo rappreso dell'erba detta Guado.

CAPITOLO X.

De' Neri artificiali.

Passo ora a quelle cose, che per mezzo della manipolazione cambiando specie, acquistano la qualità di qualche colore: e prima parlerò del Nero di fumo, l'uso del quale è grande ne' lavori, acciocchè si sappia il modo vero dell'artificio, col quale si prepara la tinta.

Si fabbrica un luogo a guisa di laconico (1), e s'intonaca di stucco fine, e ben lisciato: avanti al medesimo si costruisce una fornacetta colla comunicazione nel laconico, la bocca della quale dee essere turata con diligenza, acciocchè non se ne dissipi la fiamma. Si mette dunque nella fornace la resina: questa accesa manderà per l'impeto del fuoco il fumo per la comunicazione dentro il laconico: il fumo si attaccherà attorno alle mura e alla volta; onde raccolto parte si stempera con gomma per uso d'inchiostro da scrivere, parte serve agli stuccatori per tingerne le mura, mescolato però con colla (2).

Ma se mai non si trovasse pronto sì fatto colore, acciocchè non s'interrompa per aspettarlo il lavoro, si rimedierà nelle occorrenze in quel modo. Si brucino o fermenti, o schegge di pino; e quando si vedranno diventati carboni, si smorzino, indi si pestino nel mortajo con colla; e così avranno gli stuccatori un nero niente ingrato. Si potrà anche avere lo stesso, se asciuttando, e cuocendo in una fornace feccia di vino, si adoperi macinata con colla, perchè sarà un'amabile color nero; e di quanto miglior vino sarà la feccia, tanto più si avrà non solo il nero, ma con una tintura d'indaco (3).

CA-

(1) E' stato già descritto il laconico in fine del cap. 10. del lib. v. Vedi ivi la nota 1. fac. 124.

(2) Avevano dunque anche gli antichi e la gomma, e la colla: la gomma non è che un umore viscoso, che esce dagli alberi, rappreso: la colla è un'umore anche viscoso, ma si estrae da'ritaglj di carta pecorina, o altre pelli bollite in acqua. Quì è da avvertirsi, che non può esser di meno, che questo nero di fumo a colla non servisse ad altro, che per dipingere sulle mura a secco: mentre i colori per il fresco vanno stemperati con acqua di calce: almeno questo è il costume de' Pittori moderni; e benchè non si legga in Vitruvio, la natura stessa insegna, che dovrebbe essere stato a un di presso sempre lo stesso. Vedi la nota 5. facc. 161.

(3) Benchè non lo nomini Vitruvio, abbiamo da Plinio, che vi fosse anche il nero naturale. *Atramentum quoque inter factitios erit, quamquam est & Terra geminae originis*, cap. 25. cit. lib. xxxv.

CAPITOLO XI.

Dell' Azzurro, e del Giallo bruciato.

La composizione dell'Azzurro (1) fu la prima volta ritrovata in Alessandria, poi s'introdusse in Pozzuoli da Vestorio. Il modo di farlo, e la qualità degl'ingredienti merita osservazione. Si macina arena con fior di nitro sottile tanto, quanto la farina, e mescolata con raschiatura grossa di rame Ciprio, si bagna, acciocchè si possa appiccare insieme: se ne formano indi impastandola fra le mani tante palle, e si legano in modo, che presto si asciuttino: asciutte si accomodano in una pentola di creta, e si pongono in una fornace; così il rame e l'arena arroventati e bruciati insieme dalla veemenza del fuoco, col dare e ricevere l'uno dall'altro i respettivi vapori, perdono ciascuno le qualità proprie, e ridotte dal fuoco a una cosa, restano di colore azzurro.

Il Giallo bruciato (2), il quale si adopra molto negl'intonachi, si fa in questo modo. Si mette a cuocere una zolla di terra gialla buona, finchè si arroventi sul fuoco, indi si spegne con aceto, e rimarrà di colore purpureo.

CAPITOLO XII.

Della Biacca, del Verderame, e del Minio.

Non è fuor di proposito insegnare come si prepari la Cerussa, e come il Verderame, che i Latini chiamano *Eruca* (3).

I Rodiotti adattano nel fondo di alcuni vasi grandi un suolo di fermenti, e vi versano dell'aceto: sopra i fermenti situano pezzi di piombo, e turano i vasi con coperchj in modo, che non isvaporino; dopo un certo tempo gli aprono, e ritrovano le masse di piombo diventate Biacca.

Or ponendo nella stessa maniera laminette di rame, formano il Verderame, chiamato anche *Eruca*.

La Biacca poi cotta nella fornace, cambia al fuoco colore, e diventa Minio. Questo lo appresero gli uomini da un'incendio succeduto a caso, ed è molto migliore di quello, che si cava dalle miniere naturali (4).

CA-

(1) Per azzurro non s'intende quì il fine, che chiamasi anche oltramarino, il quale si fa dal Lapislazzoli macinato; ma quell'altro color simile ordinario, che noi chiamiamo pure smaltino.

(2) Avendo sopra nella nota 2. facc. 168. fatto vedere, che il *Sile* era lo stesso, che la ocra, e quella, che noi chiamiamo terra gialla; sarà chiaro ancora che la *Usta*, di cui quì si parla, non sia altro che quella, che diciamo noi terra gialla o giallo bruciato. E' da avvertirsi per altro, che *Cerussa Usta* al cap. 12. e semplicemente *Usta* al cap. 20. lib. xxxv. chiamò Plinio quello, che noi oggi chiamiamo Minio, e i Latini dissero *Sandaracham*. *Usta casu reperta incendio Piraei, cerussa in Orcis cremata*: e per togliere ogni dubbio al seguente cap. 22. dice: *Fit & adulterina* (*Sandaracha*) *ex cerussa in fornace cocta*; e leggesi in Vitruvio stesso nel seguente cap. 12.

(3) Che *Cerussa* fosse quella, che noi diciamo cerussa, e biacca, e che *Ærugo* fosse il verderame, lo dimostrano abbastanza le preparazioni loro descritte in questo capitolo, che seguitano tuttavia ad essere le stesse ai dì nostri.

(4) I bianchi minerali, che quì non si specificano, sono il Melino, e il Paretonio, di cui abbiam parlato sopra nella nota 2. facc. 168.

CAPITOLO XIII.

Dell' Oſtro.

Passerò ora a parlare dell'Oſtro, il quale ha più di tutti gli altri colori un'apparenza grazioſa e per la rarità, e per l'eccellenza. Si raccoglie da quella conchiglia marina, della quale ſi tinge lo ſcarlatto, ed ha qualità niente meno meraviglioſe di quelle di qualunque altra coſa: non in tutti i luoghi in fatti, ove naſce, ha il colore di una ſteſſa qualità, ma varia naturalmente ſecondo il corſo del ſole: così quello, che ſi raccoglie nel Ponto, e nella Gallia, perchè queſti paeſi ſono proſſimi al ſettentrione, è bruno: ne' luoghi fra ſettentrione, e Ponente ſi trova livido: quello che ſi raccoglie tanto all'Oriente, quanto all'Occidente, ma equinoziali, s'incontra di color violaceo: quello finalmente, che viene da' paeſi meridionali, è di qualità roſſa; e intanto queſto ſteſſo roſſo ſi trova anche nell'iſola di Rodi, o altri luoghi conſimili, perchè queſti s'accoſtano all'Equatore.

Raunate che ſono queſte conchiglie, ſi ſpezzano intorno intorno con ferri; e quel ſangue roſſo, che cola, come lagrima dai tagli, ſciolto e macinato in un mortajo ſi ſerba: è chiamato oſtro, perchè ſi cava dalle oſtriche marine. Perchè queſto colore per effetto della ſua ſalſedine preſto ſi aſciutta, dee eſſere ſtemperato con qualche poco di mele (1).

CAPITOLO XIV.

Di varj altri colori fittizj.

Si fanno anche de' colori purpurei tingendo la creta (2) col ſugo di radice di robbia (3), o d'iſgino (4). Si fanno anche da' fiori diverſi altri colori: così quando i tintori vogliono imitare il giallo del ſile attico, pongono in un vaſo viole gialle ſecche, e le fanno bollire con acqua al fuoco; quando ſono nel ſuo punto, le verſano in una tela, e ſpremendo colle mani, raccolgono

(1) Ancor'oggi nell'Indie Spagnuole nei contorni di Micozza si trovano alcune conchiglie, il frutto delle quali, specialmente dalla gola, caccia un vivo color rosso. Nelle Isole Antille Francesi, riferisce il Padre Labat, che si trova un piccolo pescetto, chiamato *Bourgan*, simile alla lumaca, gl'interiori del quale contengono un color rosso vivo, ed è rossa ancora la spuma, che versa quando è strapazzato: ma al vedere nessuno di questi può essere l'ostro antico. Di questi colori si servono ancor'oggi alcuni; ma perchè col tempo smortiscono, si sono in qualche modo disusati, soprattutto perchè si è introdotto l'uso della cocciniglia, che volgarmente chiamano *Carminio*.

(2) Quì non nomina, che sorta di creta abbia ad essere questa: ma perchè non serve ad altro, che per dar corpo ai sughi d'erba, o di radice, i quali hanno da per se il colore, è da credersi, che sia, e che debba essere una creta il più che si può senza colore. Probabilmente perciò sarà la stessa terra eretria, che nomina poco dopo a proposito del giallo di viole.

(3) *Rubia*, oggi dicesi *Garance*; ed è un'erba alta quattro palmi in circa, di foglia simile a quella del granato: la radice caccia fuori un bel colore rosso. Oggi si semina specialmente nella Fiandra, e nella Zelanda. Savarì Dict.

(4) Non v'ha dubbio, che la radice di Robbia tinga rosso, essendo comunemente adoprata

raccolgono in un mortajo l'acqua colorata dalle viole, vi meſcolano la terra eretria, e macinandola formano il colore del ſile Attico (1). In una maniera ſimile ſtemperano il Vacinio (2), e vi meſcolano del latte, e ne fanno una bella porpora. Parimente quei, che non poſſono adoprare criſocolla come troppo cara, meſcolano col ceruleo il ſugo dell'erba chiamata guado, e ne formano un viviſſimo verde (3). Queſti colori tutti ſi chiamano fittizj. Per la ſcarſezza parimente dell'indaco, meſcolano la creta ſelinuſia, o l'annullaria col vetro, che i Greci chiamano *Yalon*, e così imitano l'indaco (4).

Ho ſpiegate in queſto libro le regole, e le coſe neceſſarie sì per la fermezza, come per fare le pitture con proprietà: come ancora le qualità particolari di ciaſcun colore; il tutto per quanto ho potuto ricordarmi. E così in ſette libri

prata per dare tal tintura alle lane; onde è nota sotto il nome di *Rubia tinctorum*, ed in Francia sotto il nome di *Garance*.

Ora che l'Isgino sia anche un rosso di porpora pare, che dovrebbe esser chiaro dal contesto stesso di Vitruvio, il quale, dopo aver trattato a lungo del prezioso color di porpora, chiamato *Ostro*, vuole insegnare ancora, come si faceva un'ostro fittizio con questi sughi della radice di Robbia, e dell'Isgino. Semplice è colui, che si crede, come altre volte ho accennato, che la divisione, che tuttavia è in uso, de'capitoli di questo libro, dimostri con esattezza la divisione, e diversità delle marerie: onde non per questo deve alcuno credersi, che in questo capitolo, perchè è distinto dall'anrecedente, si tratti assolutamenre di colori diversi da'descritti nell'antecedente. Anche a questo capitolo decimoquarto era prefisso il titolo *de purpureis coloribus*, come se in questo capitolo non si trattasse d'altri colori, che de'purpurei; eppure ognuo vede, che si tratta di rossi, di gialli, di verdi, e di azzurri.

Il Perrault dunque ha inteso il Latino *purpureus* per pavonazzo, colore come è noto composto di rosso, e turchino: onde non potendosi contrastare, che la radice di Robbia tinga rosso, ha creduto, che l'Isgino faccia un color turchino, perchè di questo avea egli di bisogno per formare la tinta di pavonaazo, di cui ha creduto egli, che qui si parlasse. Gli è però contrario il capo 16. del lib. xxxv. di Plinio. Ivi dice l'Autore, che il primo luogo fra i colori, i quali era obbligato darli del proprio il padrone, non l'appaltatore, se mai gli voleva nella pittura, ancorchè data a cottimo, aveva il *purpurissum*. Questo non può essere altro, che il rosso di porpora, mentre di questo si bellettavano le donne. Ciò posto, fra i *purpurissi*, dirò fra i colori di porpora, loda egli piu di ogni altro il Puteolano, perchè vi entrava l'Isgino, e la radice di Robbia: *quare Puteolanum potius laudatur .... quod Hysgino maxime inficiatur, Rubiamque cogitur sorbere*. Non dovrebbe dunque dubitarsi, che l'Isgino tinga rosso. Intanto non trovo da alcuno indicato, come si chiami oggi, e che cosa sia questo Isgino. Il Barbaro dice, che Isgino, Vacinio, e Jacinto è una stessa cosa, seguendo in ciò tanto Ermolao, quanto il Filandro. Il Baldo riferisce diverse opinioni, ma egli stesso si confessa in questo punto intricato. Io mi ricordo di aver'estratto, ed è quasi volgare il segreto, da quel legno, che chiamiamo *Verzino*, un perfettissimo color di porpora simile al verzino *Carminio*. Non potrebbe esser forse questo l'*Hysginum*?

(1) Si contraffaceva anche la terra gialla, bruciando in una pentola nuova ben chiusa la terra rossa: *Ex ea fit ochra, exusta rubrica in ollis novis luto circumlitis*. Plin. lib. xxxv. cap. 16; ed oggi ancora siccome dalla biacca posta alla fornace si genera il minio, così dal minio rimesso al fuoco si forma un grazioso giallo, di cui fanno molto uso i Francesi sotto il nome di *Massicot*.

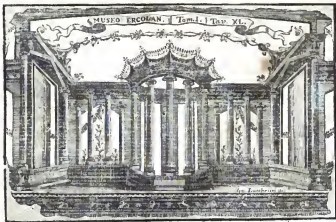
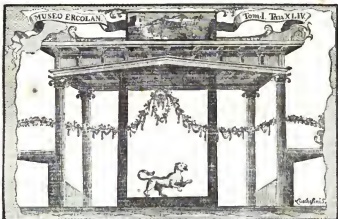
(2) Vacinio erba, che dà fiori di color porporino, secondo Dioscoride, Mattioli, ed altri; anzi di colore così carico, che diede occasione a Virgilio di dire: *Vaccinia nigra leguntur*. Non è abbracciata la sentenza di coloro, che lo vogliono una specie di viole: ma tutti convengono esservene due specie, una Italica; e l'altra Gallica, e questa essere detta anehe giacinto. Hassi ciò chiaro da Plinio: *Item Vaccinia Italiæ Mancupiis sata: Galliæ vero etiam purpuræ tingendæ causa ad servitiorum vestes* lib. xvi. cap. 31.; quando che al cap. 97. lib. xxi. dice: *Hyacinthus in Gallia maxime provenit, Hoc ibi fuco Hysginum tingunt*.

(3) Abbiamo veduto sopra nota 2. fac. 171. essere la Crisocolla un colore verde, ed è troppo noto, che i Pittori fanno dei bei verdi mescolando il giallo, quale appunto è l'erba luteo, o sia guado, col turchino.

(4) Questo sì fatto turchino è a un di presso quello stesso, che usasi comunemente oggi a fresco, e chiamasi Smaltino.

bri sono state con metodo trattate tutte le perfezioni, che si richieggono negli edifizj, e i comodi che vi debbono essere. Nel seguente pertanto tratterò dell'Acqua, cioè se mai non ve ne fosse in qualche luogo, del modo come si trovi, come si conduca, e come si conosca, se è salubre e a proposito.

FINE DEL LIBRO SETTIMO.

Le due sottoposte Tavole, compendiate al meglio che si è potuto, per corrispondere alla solita grandezza degli altri finali, sono copiate dalle pitture antiche spiegate, e pubblicate nel primo tomo del Museo Ercolanense. Servono assaissimo per intendere bene, quanto Vitruvio ha scritto nel cap. 5. di questo libro; e nella *Tav. XXXIX.* segnata per errore *XL.* specialmente si ravvisano gli Arpaginetuli, e i Candelabri, e le Foglie, e i Viticci, che si trovano ivi nominati.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA
DI M. VITRUVIO POLLIONE
LIBRO OTTAVO.

PREFAZIONE.

TALETE Milesio, uno de' sette Savj, insegnò l' acqua essere il principio di tutte le cose: Eraclito il fuoco: i Sacerdoti Magi (1) l' acqua, e il fuoco: Euripide (2) discepolo di Anassagora, dagli Ateniesi chiamato il filosofo Scenico, l' aria, e la terra, e che questa impregnata dal seme delle celesti piogge avesse generata la razza degli uomini, e di tutti gli animali del mondo, e che queste cose generate, dissolvendosi poi per forza del tempo, ritornassero ne' medesimi principj; così quelle, che nascevano dall' aria, ritornassero parimente nell' aria, nè fossero capaci di consumazione, ma solo trasformate dal discioglimento, ritornassero ad essere della medesima proprietà, della quale erano state prima.

Pitagora finalmente, Empedocle, Epicarmo, ed altri fisici, e filosofi proposero quattro principj, aria, fuoco, acqua, e terra, e che la loro mescolanza, secondo la differenza delle specie, formasse con una naturale configurazione le diverse qualità. E' da riflettersi però, che non solo si generano e nascono da questi principj le cose, ma che anche non si nutriscono, nè crescono, nè si mantengono senza il loro ajuto: così non possono i corpi senza un' abbondanza d'aria vivere, cioè senza che l' aria, insinuandosi con abbondanza, produca continuamente l' ispirazione, e la respirazione: come anche se in un corpo non vi è una giusta proporzione di calore, non vi sarà lo spirito animale, nè una forte complessione, e la durezza del cibo non potrà avere il grado giusto di cottura; e se le membra del corpo non si nutriscono di cibi della terra, mancano, perchè sarebbero prive della mescolanza di questo elemento; gli animali finalmente destituti dalla potenza umida, si seccherebbero esangui e privi dell' elemento dell' acqua (3).

La Divina providenza dunque non ha fatte nè difficili, nè care quelle cose, che sono necessarie agli uomini: come al contrario lo sono le gemme, l'oro, l' argento e simili, che non fanno mancanza nè al corpo, nè alla natura:

(1) Ognuno comprende, ehe *Sacerdotes Magorum* è detto per *Sacerdotes Magi*, Apulejo. Apol. 1. disse: *Persarum lingua Magus est, qui nostra Sacerdos*.

(2) Euripide, benchè filosofo, quando vide perseguitato il suo maestrn Anassagora, abbandonò la scnnla, e si diede alla poesia; egli compose fino a novantadue tragedie, ma noi ora non ne abbiamo, che una ventina.

(3) Lo stesso, benchè con qualche variazinne, ha già egli insegnato nel eap. 21. del lib. 11., ed è andato mano mano confermando eon spesse filosofiche osservazinni in tutto il detto lib. 11., ove si tratta de' materiali, ehe oceorronn nella fabbrica, e specialmente nel cap. 9., ove tratta degli alberi; eose tutte che fanno molto a prnpositn per intendere meglin quanto si dice in questa prefazione.

tura: ma quelle cose, senza le quali non può essere sicura la vita de' mortali, le ha per tutto il mondo abbondantemente diffuse. Quindi è, che se un corpo mancasse di spirito, glielo somministra l'aria destinata a supplirlo: la forza del sole, e l'invenzione del fuoco, preparati per soccorsi al calore, rendono più sicura la vita: il frutto parimente della terra, che somministra i cibi anche ne' superflui (1) desiderj, alimenta, e nutrisce gli animali, col quotidiano pascolo; l'acqua finalmente, perchè gratuita, dà grati giovamenti non solo per il bere, ma per infiniti usi. Quindi anche i Sacerdoti di rito Egizio insegnano, che tutte le cose sono composte d'acqua; e quando cuoprono quel vaso, che si riporta al tempio con casta scrupolosità, prostrati a terra e alzate le mani al cielo rendono grazie alla divina bontà per questo ritrovato (2).

CAPITOLO I.

Del modo di ritrovar l'Acqua.

Essendo dunque sentenza e de' fisici, e de' filosofi, e de' sacerdoti, che tutte le cose si compongono dall'acqua, ho stimato, poichè negli antecedenti sette libri si sono date le regole per gli edificj, essere necessario in questo descrivere il modo di ritrovare l'Acqua, le sue diverse proprietà secondo le diverse qualità de' luoghi, e come si conduca, e come se ne faccia il saggio. Ella è certamente necessaria e per la vita, e per i piaceri, e per ogni uso quotidiano.

Tutto è facile, qualora i fonti scorrano allo scoperto. Ma in caso contrario si debbono rintracciare sotto terra, e raccorre le sorgenti (3). Per ritrovar queste, si ponga uno boccone prima di nascere il sole in quei luoghi, ove si va cercando; e appoggiato in terra il mento, traguardi quei contorni. Così la vista non si divagherà più alto del bisognevole, quando sta ferma la barba, ma ad eguale altezza, e con determinazione disegnerà i luoghi. Ove dunque si vedranno vapori avvoltolati alzarsi in aria, ivi si cavi; perchè questi segni non possono ritrovarsi in luoghi asciutti (4).

Deve

(1) Questo passo così intendendosi, come ho io tradotto, parmi, che non abbia superflue le due parole *supervacuis desiderationibus*, nè che vi sia bisogno di cambiarle in *evacuati desiderationibus*, come ha fatto il Perrault.

(2) I Caldei, al riferir di Suida, elessero per loro Dio il fuoco come quello, dicevano essi, che poteva consumare gli Dei dell'altre nazioni, i quali erano di legno, di pietra, o di metallo, ed all'incontro non ne poteva essere consumato. Un malizioso Sacerdote Egizio del Dio Canopo preparò un vaso tutto bucherato, e turatine i buchi con della cera, lo dipinse in modo, che non ne comparisse l'artifizio. Venuti i Caldei a far pruova del loro Dio, accostarono il fuoco a questo vaso: ma liquefatta la cera, l'acqua, che ne scorse ben presto, lo smorzò; onde non solo ne rimasero gli Egizj confermati nella loro idolatrìa, ma ne sparsero anche a' popoli vicini il culto. Rufino lib. XI. cap. 36. Is. Ec. Bisogna credere, che il testo, di cui si servì il Perrault, qui differisca da' comuni, perchè egli traduce così: *l'idria, ch'essi considerano, come un tempio, in cui risiede il loro Dio*.

(3) Ancor noi diciamo, come i Latini, capo d'acqua, per significare sorgente.

(4) Lo stesso insegna Plinio al cap. 27. lib. XXXI., e Palladio lib. IX. cap. 8. Ambedue questi Autori copiosamente trattano di questa stessa materia, e sarebbero da vedersi.

Deve anche porre mente chi cerca acqua alla natura de' luoghi; perchè si fanno quei, dove nasce. Nella creta, la vena è piccola, sottile, non profonda, e di non ottimo sapore. Nel sabbione sciolto, piccola: ma se si trovasse in luoghi bassi, sarà fangosa e di cattivo sapore. Nella terra nera non si trovano, che piccoli sudori e gocciole, le quali si raccolgono in tempo d'inverno, e si arrestano ne' luoghi sodi e duri; e queste sono d'ottimo sapore. Nella ghiara si trovano vene piccole e incerte: ma sono ancora di ottimo gusto. Nel sabbione maschio, nell'arena, e nella incarbonchiata sono vene più certe e stabili, e di buon sapore. Nel sasso rosso abbondanti, e buone, qualora non si dissipino per i pori, e non si consumino. Sotto le radici de' monti e nelle selci sono più copiose, e più abbondanti; e sono anche più fredde, e più salubri. Ne' fonti poi piani sono salate, pesanti, tepide, e disgustose, eccetto che quelle, che trasudando da' monti sotto terra sgorgano in mezzo alle campagne, le quali, dove specialmente s'incontrano coperte dalle ombre degli alberi, danno lo stesso piacere de' fonti di montagna.

I segni inoltre, per conoscere le terre, sotto le quali sarà l'acqua, oltre ai già detti, sono. Se vi si troveranno nati giunchi, salici erratici, alni, viticci, canne, edere, ed altre piante simili, le quali non possono nè nascere, nè nutrirsi da per se senza umore. Sogliono per altro queste stesse piante nascere pur anche nelle lagune, le quali, come più basse, ricevono più delle altre campagne l'acqua e dalle piogge, e dagli scoli l'inverno, e conservano per la concavità più lungo tempo l'umido: ma a queste non si dee credere, e solamente in quei luoghi, e terre, non già lagune, ove questi segni nascono senza essere seminati, ma da per se, ivi si ha da ricercare.

In quei luoghi poi, ove non si troveranno tali segni, si faranno queste sperienze. Si cavi un luogo per tutti i lati largo tre piedi, alto non meno di cinque (1), e vi si situi verso il tramontar del sole una scodella di rame, o di piombo, o un bacino, qualunque sarà più alla mano; e unto d'olio al di dentro, vi si ponga sossopra, e si copra la sommità del fosso di canne o di frondi, e vi si getti sopra la terra: il giorno seguente si scuopra, e se nel vaso si troveranno gocciole o sudori, averà questo luogo dell'acqua. Come ancora se in questo fosso, della stessa maniera coperto, si porrà un vaso di creta non cotto, se nel luogo vi sarà acqua, scoprendosi si troverà il vaso bagnato, o fin'anche stemperato dall'umido. Di più se in detto fosso si situi un vello di lana, e nel dì seguente se ne spremesse acqua, sarà segno esservene la vena. Niente meno che se in quel luogo si situi una lucerna accomodata piena d'olio e accesa, e ricoperta, e non si troverà il dì seguente spenta, ma vi sarà resto d'olio, e di lucignolo, e si troverà umida, sarà segno d'essere quel luogo acquoso, perchè il calore attrae a se tutto l'umido. Finalmente se facendosi in questo luogo del fuoco, e la terra riscaldata, e bruciata sollevasse vapori nuvolosi, avrà questo luogo acqua.

Fatti questi tentativi, e trovativi i descritti segni, allora vi si profonderà un pozzo; e se si troverà il capo dell'acqua, se ne caveranno molti attorno,

 tirandone

(1) Ho seguita la correzione del Filandro leggendo: *locus latus pedes tres, altus ne minus pedes quinque*, non ostante che comunemente altrove leggasi *locus latus ne minus pedes quinque*: mentre saviamente esso Filandro avverti, che così costantemente, e quasi con le stesse parole insegnano e Plinio nel citat. cap. 27. lib. XXXI., e Palladio nel cit. cap. 8. lib. IX.

tirandone per mezzo di spelonche la comunicazione tutta a uno stesso luogo. Questi capi si hanno a cercare soprattutto ne' monti, e ne' luoghi settentrionali; imperciocchè ivi si trovano di più buon gusto, più salubri, e più abbondanti: perchè sono riparati dal corso del sole, ed ivi soprattutto sono frequenti gli alberi, e le selve, e i monti stessi fanno colla loro ombra sì, che i raggj del sole vi giungano obliqui, nè abbiano forza di seccare l'umido. Anche i valloni sopra i monti raccolgono specialmente le piogge, e per la densità delle selve, sì per l'ombra degli alberi, come delle rupi vi si conservano lungo tempo le nevi, onde sciolte trapelano per i pori della terra, e giungono alle più basse radici de' monti, ove sgorgando aprono le sorgenti de' fonti (1).

Nelle pianure all'incontro non vi possono essere sì fatte vene, ed essendovene, non possono essere salubri, perchè la gran possanza del sole senza riparo alcuno d'ombre, attrae col suo fervore, e ne toglie ogni umido; e se mai vi sono acque scoperte, l'aria ne toglie, e fa esalare la parte più leggiera, più sottile, e più salutare, onde ne' fonti piani non rimangono, che le parti più pesanti, dure, e di cattivo sapore.

CAPITOLO II.

Dell' Acqua Piovana.

L'ACQUA perciò, che si raccoglie dalle piogge, ha qualità più salubri, essendo una collezione delle più leggiere, e più sottili particelle di tutti i fonti, le quali per il moto dell'aria scolano, e sciolte dalle tempeste, cadono sopra la terra. Anzi la ragione, per cui non cadono così spesso le piogge sulle pianure, quanto su i monti, o vicino a' monti, si è, perchè i vapori sollevati dalla terra allo spuntar del sole, in qualunque parte del cielo si drizzino, spingono l'aria, e messi una volta in moto, per il vacuo che si lasciano dietro; ricevono impeto dall'aria, che loro corre appresso. Quest'aria, mentre scorre spingendo ovunque gli umori che gli vanno innanzi, forma le aure, e i soffj, e le accelerate onde de' venti. I venti poi, dovunque si vadano, estraggono da' fonti, da' fiumi, dalle paludi, e dal mare, quando sono tali luoghi riscaldati dal sole, i vapori condensati, e così si formano in alto le nuvole: queste sostenute da' venti, giungendo in faccia a' monti, trattenute da questi, e dalle tempeste, diventano gonfie e pesanti, onde disciogliendosi si spandono, e si diffondono sopra la terra.

Ma che i vapori, le nuvole, e le umidità nascano dalla terra, viene dal tener questa dentro di se e gran calori, e smisurati venti e freddi umori, e gran copia d'acqua. Perciò col freddo della notte escono col favor delle tenebre i venti, e s'innalzano da' luoghi umidi le nuvole; il sole poi nascendo percuote col suo vigore il globo della terra, e allora l'aria riscaldata dal sole solleva

(1) Si vede, che Vitruvio, qualunque sia il sentimento d'alcuni moderni, credette, che le fontane non ricevessero altronde acqua, che dalle nevi, o dalle piogge. Ma ancorchè si creda diversamente, sempre queste operazioni, e prove, che si leggono qui, e nei citati luoghi di Plinio, e di Palladio, avranno felicemente lo stesso effetto.

solleva dalla terra colle rugiade i vapori. Se ne può vedere un esempio nei bagni, poichè sopra nessuna volta de' bagni caldi (1) vi possono essere fonti, ed all'incontro l'aria che vi sta, venendo riscaldata dalla veemenza del fuoco della fornace, estrae l'acqua da' pavimenti, e seco la trasporta sulla volta, e ve la sostiene; ciò perchè i caldi vapori si sollevano sempre in alto, e al principio per la leggerezza non ricadono, ma subito che si trova raccolta più quantità d'umido, non può reggervi per il peso, ma gocciola sopra il capo di quei, che si lavano.

Della stessa maniera dunque l'aria aperta, ricevendo calore dal sole, succhiando da per tutto i vapori, gl'innalza e gli unisce in nuvole: poichè la terra percossa dal caldo caccia suori l'umido, per appunto come manda suori il sudore il corpo umano per il calore. Fanno ciò chiaro i venti, fra i quali quei, che vengono da' luoghi freddissimi, cioè la tramontana, e il greco, spirano sossj secchi, e asciutti: l'ostro, e gli altri, che spirano dalla parte del corso del sole, sono umidissimi, ed apportano sempre piogge, perchè vengono riscaldati da regioni calde, e lambendo estraggono da tutte le terre vapori, e gli trasportano alle regioni settentrionali (2).

Che così sia, possono servir di prova le sorgenti de' fiumi, le quali, come si trovano segnate nelle carte geografiche, o descritte, sorgono la maggior parte, e le più grandi dal settentrione. Ecco primieramente nell'India, il Gange, e l'Indo sorgono dal monte Caucaso: nella Sorìa (3), il Tigri e l'Eufrate: nell'Asia, e specialmente nel Ponto, il Boristene, l'Ipani, il Tanai: ne' Colchi, il Fasi: nella Gallia, il Rodano: nella Belgica, il Reno: di quà delle Alpi, il Timavo e il Pò: nell'Italia, il Tevere: nella Maurusia, detta da' nostri Mauritania, dal monte Atlante il Diri, il quale, sorgendo dalle parti settentrionali, gira per l'Occidente verso il lago Eptabolo, ove cambiando nome si chiama il Nigro, indi dal lago Eptabolo scorrendo sotto monti deserti passa verso i luoghi meridionali, e sbocca nella palude Coloe, la quale circonda la Meroe (4) regno degli Etiopi meridionali: passa da queste paludi a girare

(1) Benchè *Caldaria* possa significare sì i vasi di acqua calda, come le stanze de' bagni caldi, come abbiamo veduto nel cap. 10. del lib. v., quì è chiaro, che significa la stanza del bagno caldo, perchè, come si legge, vi era la gente, sopra cui cadevano dalla volta le gocciole dei vapori sollevativi.

(2) Sarà in parte vero questo, che dice Vitruvio; ma è vero ancora, che gli stessi venti di tramontana, e greco portano acqua in quei paesi, che hanno il mare a tramontana, o a greco; ed all'incontro è asciutto l'ostro, che viene da terra.

(3) O Vitruvio disse *Syria* per *Assyria*, o deve credersi il testo corrotto, o leggersi *Assyria*; perchè per l'Assiria, non per la Sorìa passano il Tigri, e l'Eufrate. E quì è d'avvertirsi, che di quanti fiumi nomina l'Autore, de'soli Tigri, ed Eufrate accenna l'origine dal monte Caucaso: degli altri non segna, che le regioni principali, per le quali passano, perchè altrimente sarebbe da sospettarsi, che dovesse leggersi co'Codici Vaticani *Celtica Rhenus* non *Belgica*, perchè più propriamente si sarebbe potuto dire, nascere il Reno nella Celtica, che nella Belgica.

(4) Questo Regno è stato da alcuni anche antichi, fra i quali è Pomponio Mela lib. 1. cap. 9., creduto un'isola formata dallo stesso Nilo, il quale ivi si divideva in due braccia uno detto *Astaboras*, l'altro *Astapes*. Con non piccola meraviglia ho veduto ignorato questo luogo di Vitruvio, e da' notatori di Mela, e dal Cellario nella sua Geografia, e quel che è più dal Signor Delisle, il quale a' 14. Novembre 1708. recitò nell'Accademia Reale delle Scienze una dissertazione per determinare il sito del regno di Meroe. Senza tante congetture, senza tanti argomenti avrebbe compatito il Mela, se chiamò, e credette vera isola quella, che non è veramente se non penisola, come chiaramente quì si scorge.

a girare presso i fiumi Astasoba, e Astabora (1), ed altri molti, e fra' monti giunge alla cataratta, onde, precipitandosi verso il settentrione, giunge fra l'Elefantide e Siene, e i campi Tebaici dentro l'Egitto, ove poi si chiama Nilo (2). Che l'origine del Nilo cominci dalla Mauritania, si ricava sopra tutto, perchè dall'altra parte dello stesso monte Atlante sonovi altre sorgenti, che corrono verso l'Oceano Occidentale, ed ivi nascono l'icneumoni, i coccodrilli, ed altre bestie, e pesci di simile natura, eccetto che gl'ippopotami.

Giacchè dunque tutti i gran fiumi si veggono nelle carte geografiche correre dal settentrione, ed all'incontro le terre dell'Affrica, perchè sono nelle parti meridionali, e sottoposte al corso del sole, tengono nascosti i loro umori, pochi fonti, e rari fiumi, ne siegue, che debbano essere molto migliori quelle sorgenti, che riguardano o tramontana, o greco: purchè però non s'imbattano in terre sulfuree o alluminose, o bituminose: perchè allora si cambiano; e calde o fredde che sieno, mandano fuori le acque di mal odore e sapore. Non è già, che le acque sieno di lor natura calde, ma è l'acqua fredda stessa, che se scorrendo s'imbatte in un luogo caldo, si riscalda, ed esce per i pori calda fuori della terra, onde nemmeno può rimanere lungo tempo tale, ma in breve diventa fredda: quando che se fosse di narura calda, non perderebbe mai il suo calore; come al contrario il sapore, l'odore, ed il colore non lo perde, perchè vi rimane naturalmente intinto e mescolato ne' pori.

CA-

(1) Pomponio Mela eredette l'Astasoba, e l'Astabora due bracci dello stesso Nilo. Così ha creduto ancora il Perrault, non ostante che avesse avanti gli occhi questo passo troppo chiaro di Vitruvio. Leggesi quì del Nilo, *se circumagens*, non *se dividens*; ed in fatti nelle earte si vede il eorso del Nilo tortuoso accanto a' fiumi Astasoba, e Astabora, ma non mai diviso in due braecia formare isola alcuna.

L'Astabora è quasi da tutti così chiamato, a sola piceola difierenza di *Astaboras*, *Astaborras*, o *Astabores*. Quanto all'Astasoba Strabone medesimo ci avvisa essere da alcuni detto *Astapo*: si ritrova in fatti chiamato, se nnn è in molti errore di scritto, o di stampa, *Astosabas*, *Astasobas*, *Asasobas*, *Astusapes*, *Astapus*, e *Astapes*. Vedi Plinio, Strabone, Mela, Tolomeo, Solino ec.

(2) Dalle piu esatte carte geografiehe moderne si vede, che fu a Vitruvio noto, quanto è oggi, il corso del Nilo fino alla sorgente. Nasce egli in fatti dal monte Atlante; e perchè questo monte, al riferire di Strabone, era da' barbari detto *Dyris*, perciò forse *Diri*, fu anche chiamata quella porzione del Nilo, ch'è fra la sorgente, e va tirando verso l'Occidente fino al lago allora detto *Eptabolo*, oggi di *Dambea*. Di lì uscendo fa un giro per mezzo giorno, finchè entrava nella palude *Coloe:* questo tratto era chiamato *Nigir*. Tal palude non trovo segnata nelle mederne carte; onde volendosi tener queste per appurate, può credersi, che, non essendo stata questa altro, che marazzi prodotti dallo stesso fiume, gli abbia a lungo andare egli stesso colle sue arene riempiuti. Il Cellario, il quale per altro non ebbe sotto gli occhi questo luogo di Vitruvio, di testa sua situa tale palude alla sorgente del fiume Astosaba.

CAPITOLO III.

Di alcune Acque particolari.

Vi sono per altro alcuni fonti caldi, da' quali sorge acqua di ottimo sapore, e che è tanto gustosa a bere, che non cede nè a quella del fonte Cameno (1), nè alla Marzia (2). Succede ciò naturalmente così. Ove o per allume, o per bitume, o per solfo si genera del fuoco sotto la terra, viene questa a riscaldarsi attorno attorno, e innalza ai luoghi superiori un vapore caldo; onde se in quei luoghi s'incontrano da sopra fonti d'acqua dolce, tocchi questi da que' vapori, si riscaldano nel corso, e così vanno a sgorgare senza corrompere il sapore (3).

Vi sono al contrario fonti freddi, d'odore, e sapore cattivo: questi nascono in luoghi molto sotterranei, passano poi per luoghi ardenti, e perchè di là scorrono lungo tratto giungono raffreddati sopra la terra, ma di sapore, odore, e colore guasto: tale è il fiume Albula (4) nella via Tiburtina: tali sono i fonti freddi nella campagna Ardeatina (5), ambedue dello stesso odore, e chiamansi sulfurei, e così in altri luoghi ancora. Or questi, benchè sieno freddi, pure sembrano a prima vista bollire, perchè per essersi imbattuti in un luogo ardente, alterati dall'incontro dell'umido e del fuoco, ricevono del

(1) Era quest'acqua del fonte nel bosco delle Camene fuori la porta di S. Sebastiano; porta perciò detta anticamente Camena, e poi Capena. E' noto, che Numa Pompilio frequentava questo bosco, e che vi era la spelonca, ove tenea le sue conferenze colla Dea Egeria. *Lucus erat*, dice Livio al lib. 1., *quem medium ex opaco specu fons perenni rigabat aqua*. Quest' acqua probabilmente non entrava per acquidotti dentro Roma, perchè era in una valle. Giovenale nella Satira terza, descrivendo il viaggio verso Cuma, e l'accompagnamento fatto al suo amico Umbricio, dopo aver passata la porta Capena, dice:

In Vallem Egeriæ descendimus & speluncas;

e poi, benchè presso la porta Capena entrasse per acquidotti in Roma un'acqua, sappiamo da Frontino, che questa era l'acqua Appia, e che traeva la sua origine dal campo Lucullano.

(2) Entrò in Roma quest'acqua Marcia, come leggesi in Frontino *anno ab V. C. 608. Ser. Sulpicio Galba cum L. Aurelio Cotta Coss.* così nominata da Marcio, il quale trovandosi allora Pretore, ebbe dal Senato Romano l'incombenza non solo d'accomodare gli altri acquidotti patiti, ma d'introdurre acque nuove, e fu questa, che veniva da 36. miglia da Roma. *Concipitur*, leggesi in Frontino, *Marcia via Valeria ad milliarium 36.....*

(3) Rischiara molto quanto Vitruvio dice ne' presenti due capi 3. e 4., il trattato de *Thermis* di Andrea Baccio, ove a lungo trovasi discifrato e l'origine delle acque, e la qualità, e le specie, e le differenze de' sapori, odori, e colori, e la ragione delle calde, e delle fredde, e delle minerali: come ancora l'uso, e il vantaggio di ciascuna per ogni sorta di male.

(4) Albula è quel fiumicino, che sgorga a tre miglia da Tivoli, e forma un mediocre laghetto detto i bagni di Tivoli. Quest'acqua genera una spuma, o crusta, la quale resta a galla, e forma diverse isolette fin con dell'erbe, ed arboscelli: le quali spinte dal vento cambiano frequentemente sito, e sono perciò dette isole natanti. Le pietre Tiburtine, comunemente in Roma dette Trevertino, ivi si cavano. E chi non le crederebbe un deposito, o una concrezione della medesima acqua?

Fu quest'acqua una volta in uso pei bagni, frequentati fin' anche da Augusto, e da Netone. Benchè fossero, e sieno comunemente dette *Solfuree*, sono più tosto aluminose, come le credette Galeno, Celio Aureliano, e le sperimentò il Baccio cap. 9. lib. v.

(5) Presso Ardea, antica città de' Rutuli nella campagna di Roma, evvi un'acqua fredda sulfurea; e dalle vestigia di antichi edificj, al riferire del Baccio cap. 13. lib. iv., si scorge essere una volta stata in uso per i bagni.

del molto vento, e con grande ſtrepito, onde gonſj dal vento racchiuſo, ſpeſſo ſgorgano bollendo.

Fra queſti inoltre quei, che non camminano aperti, ma trattenuti fra ſaſſi, o fra altri intoppi, ſono per quei ſtretti canali dalla veemenza del vento ſpinti alle ſommità de' monticelli: quindi coloro, che credono di potere avere capi vivi d'acqua a quella qualunque altezza de' monticelli, vi reſtano ingannati, quando vi cavano pozzi larghi: imperciocchè, ſiccome un vaſo di rame non pieno fino all'orlo, ma con una quantità d'acqua corriſpondente a due terzi della ſua capacità, ſe ſi copre, e comincia a ſentire la grande veemenza del ſuoco, fa riſcaldare l'acqua; e queſta dentro i ſuoi pori ricevendo il calore e gonfiandoſi, non ſolo empie il vaſo, ma ſollevando con forza il coperchio, e tuttavia creſcendo, trabocca: che ſe ſi toglie il coperchio, ſventando all'aria aperta le gonfiagioni, di nuovo ſi rimette al ſuo livello. Or nello ſteſſo modo, mentre i capi d'acqua ſono allacciati nello ſtretto, il vento ſpinge in alto il gorgoglio dell'acqua: ma ſubito, che reſtano piu aperti, rimanendo vuoti i pori di eſſo liquido, ſi abbaſſano, e ritornano al loro livello naturale.

E' inoltre ogni acqua calda anche medicinale, perchè bollendo con quelle coſe, per le quali è paſſata, acquiſta molte virtù utili: così le acque ſulfuree riſtorano i patimenti de' nervi, mentre col fuoco riſcaldano ed eſtraggono gli umori vizioſi dal corpo: le aluminoſe, ſe mai alcun membro o per paraliſi, o per altro malore ſi foſſe perduto, lo riſcaldano, e introducendo per gli aperti pori la contraria forza del calore, lo riſtabiliſcono, e così conſecutivamente ritornano le membra all'antica loro ſanita: le bituminoſe bevute purgano, e ſogliono ſanare i difetti interni del corpo (1). Evvi una ſpecie d'acqua fredda nitroſa, come è in Penna città de' Veſtini, in Cutilio, e in altri luoghi ſimili, la quale bevuta purga, e paſſando per il ventricolo, ſminuiſce anche le gonfiagioni delle ſcroſole. In quei luoghi poi, ove ſi cava l'oro, l'argento, il ferro, il rame, il piombo, ed altre coſe ſimili, ſi trovano fonti abbondanti sì, ma per lo più anche difettoſi: producono in fatti effetti contrarj all'acqua calda, che ſorge dal ſolſo, dall'alume, o dal bitume, perchè quando bevendoſene penetrano nel corpo, e trapaſſando per i canali toccano i nervi, e le giunture, gonfiandoli gl'induriſcono; quindi i nervi gonfiati reſtano attratti in lunghezza, e rendono gli uomini o neuritici, o podagroſi, perchè vengono ad avere i canali ſporchi di duriſſime, compattiſſime, e freddiſſime coſe.

Evvi una ſpecie d'acqua, la quale, non eſſendo troppo chiara, caccia fuori una ſpuma come fiore, e che reſta a galla, di colore ſimile a un vetro purpureo. Se ne vede ſpecialmente in Atene (2), perchè quivi ſono ſtate dalle loro

(1) Il Perrault, come quello che fu un dotto medico, esamina a fondo quì i veri effetti di queste acque minerali, ch'io, come architetto, tralascio.

(2) E' notabile l'ardire del Perrault nel dire, che Vitruvio non sapendo, che mediocremente la lingua Greca, non avesse saputo, che *Asty* significa Atene, figurandosi, che bisognasse saperne molto per intendere, che *Asty* vuol dire Città, e che per antonomasia, come *Urbs* volea significare Roma, così *Asty* Atene capitale de' Greci. Questa cosa, che ora la sanno tutti i ragazzi di prima scuola, e che molto piú dovea saperlo anche il volgo Romano, la seppe tardi il Perrault; e bisogna credere pure dopo aver tradotto, e stampato il lib. VII., nella prefazione del quale, essendosi incontrato la prima volta con *Asty*, nnn fu a tempo di spacciare questa profonda e rara erudizione, ignorata, a suo credere,

loro sorgenti condotte tali acque alle fontane sì della Città, che del porto Pireo, ma non ne bee per tal motivo nessuno, e se ne servono solo per lavare, e per usi simili: onde evitano questo danno bevendo acqua di pozzi. In Trezzene poi non si può questo sfuggire, perchè non vi si trova affatto altra specie d'acqua di quella, che hanno in Cibdele: ond'è, che in quella città o tutti, o buona parte patiscono a'piedi. In Tarso poi, città della Cilicia, evvi un fiume detto Cidno, nel quale s'alleggerisce il dolore a'podagrosi, che vi pongono per lungo tempo le gambe. Così vi sono delle altre specie, ciascuna delle quali ha virtù propria: tale è nella Sicilia il fiume Imera (1), il quale distaccato alquanto dalla fonte si divide in due parti: quella che va verso l'Etna, perchè corre per terre di succo dolce, è di dolcezza infinita; l'altra, che corre per donde si cava il sale, è di sapore salato.

In Paretonio parimente, e per dove si va al tempio d'Ammone, e dal Casio (2) all'Egitto vi sono de'laghi paludosi salati a segno, che giungono ad avere del sale congelato a galla: vi sono anche in molti altri luoghi fonti, fiumi, e laghi, i quali, passando per miniere di sale, diventano necessariamente salati. Altri scorrendo per vene di terra grassa, escono fuori unti d'olio: come è il fiume detto Lipari presso Soli, castello della Cilicia, ove quei che vi natano o si lavano, restano unti dalla stessa acqua: nella Etiopia ancora vi è un lago, il quale lascia unti coloro, i quali vi natano: nell'India un altro, che a ciel sereno caccia fuori grande quantità d'olio: in Cartagine vi è un fonte, a galla del quale nata un olio dell'odore di raschiatura di cedro, e se ne sogliono ungere i bestiami. Nell'isola di Zacinto, e presso a Durazzo, ed Apollonia, vi sono fonti, i quali coll'acqua insieme vomitano gran quantità di pece.

Il vasto lago di Babilonia, chiamato *limne asfalti*, ha un bitume liquido nuotante, col quale, e con mattoni edificò Semiramide le mura attorno Babilonia (3). In Joppe nella Soria, ed anche nell'Arabia de'Numidi vi sono laghi d'immensa grandezza, i quali producono grosse moli di bitume, che si raccolgono dagli abitanti del paese. Nè deve ciò recar meraviglia, perchè vi sono in quei luoghi frequenti cave di tal bitume duro: onde nello sboccare che fa l'acqua da questa terra bituminosa, ne mena seco, fuori terra poi se ne distacca e depone il bitume. Nella Cappadocia per la strada fra Mazaca e Tuana evvi un vasto lago, nel quale se si tuffa una parte di canna o di altra cosa, toltane il dì seguente, si trova petrificata quella parte tuffata, e quella che era rimasta fuori, conserva la propria qualità. Nello stesso modo in Jerapoli nella Frigia gorgoglia un abbondante capo di acqua, la quale si tira per

A 2 canali

credere, anche da Vitruvio; mentre quì dice: *il y a apparence, que Vitruve, qui ne sçavoit la langue Greque, que mediocrement, a ignoré celà*. Anzi da questo passo di Vitruvio appunto potea egli apprendere, che sotto nome di *Athenæ* era compresa e la Città vera, e il Porto, che era un borgo, mentre ciascuno poi aveva il nome particolare, quella d'*Asty*, cioè Città, questo di *Pireæum*.

(1) Questo fiume oggi dicesi Termine, forse da *thermæ* come osserva il Baccio al lib. IV.

(2) Ho scritto *Casius*, con un *s*, seguendo l'etimologia dall'Ebreo progettata dal Boivin nel cap. 8. delle sue osservazioni sopra l'Antologia M. S. della Bibliot. del Re. Ved. tom. 2. Mem. Inscr. & belles let. Credono alcuni con fondamento, che il Monte Casio sia il Monte Sinai.

(3) Di questo bitume si fece menzione nella fine del cap. 5. del lib. 1. facc. 18. Vedi la nota 1. ivi.

canali attorno gli orti, e le vigne; e perchè questa a capo di un anno diventa una crosta di pietra, rifacendosi ogni anno a destra, e a sinistra ripari di terra, ve la fanno scorrere, e così delle croste, che vi restano, formano le mura de' poderi. Or parmi, che ciò possa naturalmente accadere, se sotto quei luoghi, e quella terra, ove sorge, evvi un sugo di natura simile a un coagulo: onde uscendo da' fonti fuori terra queste qualità mescolate, sono dalla forza del sole, e dell'aria congelate appunto come si vede nelle saline.

Vi sono ancora fonti, che sorgono amarissimi per gli amari sughi della terra: tal'è nel Ponto il fiume Ipani, il quale dalla sua origine corre per presso a quaranta miglia di sapore dolcissimo, ma quando giunge a censessanta miglia in circa lontano dalla bocca, vi si mescola un assai piccolo fonticello (1): e da che questo vi sbocca, subito amareggia tutta l'acqua del fiume; ciò perchè trapassando quest'acqua per quelle terre, e miniere, onde si cava la sandaraca (2), diventa amara.

La qualità delle terre è senza meno quella, che produce questi diversi sapori, e lo veggiamo anche ne' frutti; poichè se le radici degli alberi, delle viti, o altri non producessero le frutta coi sughi proprj di quelle terre, avrebbero le stesse frutta in tutti i luoghi, e paesi lo stesso sapore. Quando all'incontro noi veggiamo, che nell'isola di Lesbo si fa il vino Protiro: nella Meonia (3) il Catacecaumenite: nella Lidia il Melito: nella Sicilia il Mamertino: nella Campania il Falerno: in Terracina, e in Fondi il Cecubo; e in moltissimi altri luoghi infinite specie, e qualità di vini, le quali non potrebbero altrimente trovarsi se non fosse, che l'umido della terra, penetrando nelle radici colla propria qualità del suo sapore, nutrisce quell'albero, per entro del quale sormontando alla cima, comunica al frutto il sapore proprio del luogo, e della specie. E se non fossero le terre diverse e dissimili in genere di umori, non solo nella Sorìa, e nell'Arabia nascerebbero canne, giunchi, ed erbe odorose, o alberi d'incenso, o di pepe, o di mirra, nè solo in Cirene produrrebbero le serole il laserpizio, ma in tutti i paesi, e in tutti i luoghi nascerebbero tutte le stesse specie di cose.

Or queste variazioni, che si veggono ne' diversi siti e paesi, nascono dai diversi climi, e forza del sole, il quale scorre ove più da vicino, ed ove più lontano, e se ne veggono gli effetti non solo negli umori della terra, ma anche ne' bestiami, e negli armenti. E queste cose nè anche potrebbero con tanta diversità accadere, se non fosse, che in ciascun paese dipendono le qualità delle terre dalla efficacia del sole.

Vi sono in fatti nella Beozia i fiumi Cefiso e Melante: nella Lucania il Crati: lo Xanto in Troja: e ne' territorj de' Clazomenj, e degli Eritrei, e de' Laodicesi fonti e fiumi, ove, quando le pecore stanno per uscir gravide nella propria stagione, si menano allora colà a bere ogni giorno, e con ciò benchè sieno

(1) Questo fiumicello è chiamato costantemente da Erodotó e dal Baccio, e dai Lessici Geografici: *Exampæus*.

(2) Già al cap. 7. lib. VII. si è veduto, che nel Ponto presso il fiume Ipani si cava la miglior Sandaraca, e che questa corrisponde a ciò che diciamo noi oggi Minio, o piuttosto Orpimento.

(3) Ho seguita la correzione del Filandro leggendo *Mæoniam*, ove comunemente si legge per error di copisti *Maloniam*. Il vino Meonio in fatti è nominato da Virgilio, e da altri, e la Meonia è oggi la Lidia provincia dell'Asia ben nota presso i monti Catacecaumeni; quando all'incontro non si ha notizia alcuna di paese detto Malonia.

ſieno bianche, ne generano ora miſchie, ora grige, ed ora nere; perchè la proprietà del liquore, penetrando nel corpo, comunica a ciaſcuna la qualità della ſua ſpecie: ſi crede perciò, che dal naſcere ne' territorj Trojani preſſo quel fiume armenti roſſeggianti, e pecore miſchie, aveſſero i Trojani chiamato Xanto (1) quel fiume. Si trovano anche ſpecie d'acque mortifere, le quali ricevono la qualità velenoſa dallo ſcorrere per terre di ſugo velenoſo: così ſi narra eſſere ſtato in Terracina un fonte, che ſi chiamava Nettunio, del quale moriva chi inconſideratamente ne beveva, e che perciò l'aveſſero gli antichi atterrato; e preſſo i Cicri nella Tracia vi è un lago, che fa morire non ſolo chi ne beve, ma fin'anche chi vi ſi lava: nella Teſſaglia corre un'acqua, della quale non ne beve neſſun animale, anzi non vi ſi accoſta beſtia alcuna, e preſſo queſt'acqua naſce un albero con fiori porporini: parimente nella Macedonia, ove appunto ſta ſepolto Euripide, paſſano a deſtra, e a ſiniſtra del monumento due ruſcelli, ed ivi ſi uniſcono in uno (2), i viandanti vi ſi ripoſano, e vi ſogliono pranzare per la bontà dell'acque: ma all'incontro neſſuno non ſi accoſta a quel ruſcello, che va dall'altra parte del monumento, perchè ſi dice, che mena acqua mortifera.

Vi è ancora nell'Arcadia un paeſe detto Nonacri, ne' monti del quale ſtilla da' ſaſſi una freddiſſima acqua, e ſi chiama *ſtigos idor*, alla quale non reſiſte vaſo alcuno nè di argento, nè di bronzo, nè di ferro, perchè ſalta fuori, e ſi diſſipa: nè ſi può ſerbare o tenere con altro, che con unghia di mulo; e così in fatti ſi narra, che l'aveſſe fatta recare Antipatro dal ſuo figliuolo Jolla nella provincia ove ſi trovava Aleſſandro, e fu l'acqua, con cui fu queſto Re avvelenato. Nelle Alpi ancora nel regno di Cotto vi è un'acqua, che fa morir di ſubito chiunque l'aſſaggia: nel campo Faliſco per la via Campana, e proprio nel campo Corneto evvi un boſco, ove ſorge una certa acqua, e vi ſi veggono ſparſe oſſa di biſce, lucerte, ed altri ſerpenti.

Si trovano ancora vene d'acque acetoſe, come ſono quelle del fiume Linceſto, e nell'Italia la Velina (3), la Campana preſſo Teano, ed in molti altri luoghi, le quali hanno la proprietà, che bevute ſciolgono i calcoli, che ſi formano nella veſcica degli uomini. Pare che poſſa ciò naturalmente accadere, ſupponendo, che ſotto quella terra vi ſia un ſugo agro, ed acido, onde le acque che n'eſcono, vengono tinte d'agrezza, e che perciò entrando in un corpo, ſciolgono ciò, che vi trovano generato o per depoſizione, o per concrezione. Che queſte coſe poi ſi ſciolgano cogli acidi, ſi può ricavare da ciò: che ſe ſi tiene qualche tempo un uovo dentro l'aceto, ſi ammolliſce la

 ſcorza,

(1) Ξανθὸς in Greco è noto, che vuol dire biondo, o rosseggiante.

(2) Leggendosi con attenzione, ognuno si accorge essere il testo quì mancante, ma lo è così costantemente in tutti i noti manoscritti, ed edizioni; ed è mancante sì per la costruzione, come per la notizia di qual dei due ruscelli sia stato il buono, presso cui posavano i passeggieri, per intendere quale sia il cattivo, il quale quì non si trova altrimenti distinto, che con un *qui est altera parte monumenti*. Plinio, da cui sarebbesi potuto supplire, si esprime anche egli oscuramente, e con brevità.

(3) Sospettò il Filandro di errore, ove generalmente leggesi *Virena*, ma non seppe indovinarne la correzione, come forse l'indovinò Buteo, la cui lettura seguì il Perrault, ed ho seguita anch'io, leggendo *Velina* per *Virena*; poichè da Plinio si ha, che tanto le acque Campane di Teano, quanto le Veline sieno atte a sciogliere i calcoli *in Ænaria insula calculosis mederi. Et quæ vocatur Acidula ab Theano Sidicino.... Idem contingit in Velino lacu potantibus* lib. XXXI. cap. 5.

scorza, e si stempera: il piombo stesso, il quale è pieghevolissimo e pesantissimo, se si pone sopra l'aceto in un vaso ben coperto, e lotato, si scioglierà diventando cerussa: il rame, che è di natura più duro, se si accomoda nella stessa maniera, si discioglierà diventando verderame (1); fin'anche le perle, e le selci, le quali non possono sendersi nè con ferro, nè con fuoco solo, pure se si scaldano al fuoco, e vi si sparge dell'aceto, si scheggiano, e si sciolgono. Se dunque cogli occhj stessi ne veggiamo queste prove, possiamo del pari argomentare, che nella stessa maniera possano dalla natura sanarsi i calcolosi col mezzo degli acidi, per la forza dell'agrezza del sugo.

Si trovano anche fonti d'acque quasi come mescolate col vino: ve n'è uno nella Paflagonia, del quale s'imbriaca chi ne bee, ancorchè senza vino. In Equicoli in Italia, e nel paese de' Medulli fra le Alpi evvi una specie d'acqua, di cui bevendone si gonfia il collo. Nell'Arcadia evvi Clitori, città non ignota, nelle cui campagne vi è una spelonca, onde sorge un'acqua, che fa diventare astemio chi ne bee. Presso questo fonte vi è scolpita in marmo una iscrizione in versi Greci, la quale avvertisce, non essere quella buona per bagni, anzi contraria fin'anche alle viti; poichè presso questo fonte sanò Melampo con sacrificj la rabbia delle figliuole di Preto, e ridusse al primiero buono stato le menti di quelle vergini. L'iscrizione è questa, che siegue (2):

Pastor col gregge di Clitori al fonte
Giunto, se al mezzodì t'ange la sete,
Bevi di questo l'acque, e appo le ninfe
Driadi fa che posi il gregge intero:
Non ti bagnar però, se il suo vapore
L'amor del vino in te non vuoi che smorzi.
Fuggi l'astemio fonte, in cui Melampo
Purgò di Preto le rabbiose figlie,
E terse ogn'immondezza ascosa, e da Argo
A' monti ritornò dell'aspra Arcadia (3).

Nell'isola di Chio evvi un fonte, del quale chi inavvedutamente bee, diventa stolto. Anche ivi è scolpita un'iscrizione, la quale contiene, che il gusto di quell'acqua è piacevole; ma che chi ne bee, avrà i sentimenti di un sasso. I versi sono questi:

Son dolci, e fresche a ber l'acque del fonte,
Ma di sasso, chi beve, avrà la mente.

In

(1) Più distintamente e della cerussa, e del verderame, e del modo di farli, che quì accenna, si è parlato in un capitolo espresso, che è il 12. del lib. VII.

(2) Nelle prime edizioni di Vitruvio mancano questi tre epigrammi, che vi furono suppliti da Isigono, antico scrittore d'acque.

(3) Le traduzioni de' presenti tre Epigrammi le debbo al Signor D. Giacomo Martorelli, Professore di lingua Greca in questa nostra Regia Università, noto bastantemente al pubblico pel suo sapere ed erudizione. A lui deve ora anche il pubblico il vederle in questa mia edizione purgate da ogni menomo errore, anche di accenti, de' quali ve n'erano moltissimi. Nel secondo verso del secondo Epigramma si è letto fin'ora πηγήν; ma egli mi ha avvertito doversi leggere πηγή: nel verso quarto del terzo leggesi al labbro dato l'epiteto di δολιχῷ; ma egli dubita, che non s'abbia a leggere piuttosto ῥοδόχρῳ epiteto comune delle labbra: perchè però può anche correre col δολιχῷ, non facendo cattivo senso, l'ho voluto lasciare nel testo. Sono tradotti a mia richiesta, quasi da parola a parola per uniformità di tutto il resto della mia traduzione.

In Sufi, città capitale del regno di Perfia, vi è un fonticello, che fa cadere i denti a chi ne bee. Quivi pure fta fcolpita un'ifcrizione, il cui fenfo fi è, che quell'acqua è ottima per lavarfi; ma che bevendofene fa faltare dalle radici i denti. I verfi Greci dell'epigramma fono quefti:

Vedi l'onde temute, o pafseggiero;
Le membra impunemente in efse bagna.
Ma fe l'acque però tramandi al ventre
Sol che v'accofti l'allungato labbro;
Tofto cadranno gl'inciforj denti,
E lafceran fue fedi anche le mole.

CAPITOLO IV.

Di alcune altre acque particolari.

Vi fono anche in altri luoghi qualità d'acque tali, che rendono la gente, che vi nafce, d'eccellente voce pel canto, come è in Tarfo, in Magnefia, ed in altri fimili paefi. Evvi nell'Affrica la città di Zama, che il Re Juba circondò di doppie mura, e vi ftabilì la fua reggia: a venti miglia da quefta fta il caftello d'Ifmuc (1), il cui territorio ha una vaftiffima eftenfione: or è da notarfi, che, benchè fia l'Affrica madre, e nutrice di fiere, fpecialmente di ferpi, pure nella terra di quel caftello affatto non ne nafcono, e quelle che mai vi fi portafsero altronde, vi muojono; nè ciò accade folo ivi, ma dovunque fi trafportafse terra di quei luoghi. Si vuole, che vi fia di tale terra anche nell'ifole Baleari. Ma ha quella terra ha una virtù più maravigliofa, che io così l'ho apprefa. C. Giulio figliuolo di Maffiniffa (2), a cui apparteneva tutto il territorio di quel caftello, militò col padre Cefare: coftui albergò in mia cafa, e nel continuo converfare occorfe difcorrere di filologia. Così effendo caduto il difcorfo fopra le qualità, e virtù dell'acqua, mi diffe egli trovarfi in quella terra acque tali, che rendevano i nativi di voce eccellente per cantare; e che perciò fi andavano a comprare fchiavi belli, e ragazze mature d'oltremare, e fi congiungevano, affinchè i figliuoli non folo veniffero di buona voce, ma anche di bell'afpetto.

Che fe la natura ha procreate tante diverfe cofe, mentre il folo corpo umano, il quale è in parte di terra, contiene tante fpecie d'umori, com'è il fangue, il latte, il fudore, l'orina, le lagrime; e fe in quefta piccola parte terreftre fi trova tanta diverfità di fapori, non dee forprendere, fe poi in così grand'eftenfione di terra fi trovino differenze infinite di fughi, per i quali paffando un corfo d'acqua, e imbevendofene, giunge così alla fcaturigine; e quindi

(1) Per diligenza usata non trovo da altro antico nominato questo castello d'Ismuc, e i moderni stessi, che lo nominano, non citano altri, che Vitruvio.

(2) Chi sia questo C. Giulio figliuolo di Massinissa, e che non si trova da alcun'altro Autore nominato, essendo punto importante per l'epoca di Vitruvio, si è già distintamente, e a lungo esaminato nelle note alla di lui vita, che ho premessa a quest'opera. Il Filandro eruditissimo, e il Barbaro han lasciato forse maliziosamente scorrere questo luogo senza nota.

quindi nascono tanti fonti di diverse specie, sì dalla diversità de' luoghi, come dalla qualità de' paesi, e dalla proprietà delle terre.

Di tutte queste cose alcune le ho vedute io medesimo, altre le ho notate ne' libri Greci, gli autori dei quali sono Teofrasto, Timeo, Possidonio, Erodoto, Aristide, e Metrodoro, i quali con grande accuratezza, ed infinita diligenza hanno dimostrato, come le diverse proprietà de' luoghi, e qualità dell'acque, dipendono da' diversi climi della terra. Da questi dunque ho preso, e copiato in questo libro, quanto ho stimato bastante intorno alla diversità delle acque, perchè più facilmente con questi lumi scelgano gli uomini i fonti, da' quali possano trasportare l'acqua per le fontane e delle città, e de' municipj; imperciocchè non vi è cosa, che abbia al mondo tanto uso per i bisogni, quanto l'acqua. Naturalmente in fatti ogni animale, se gli mancherà il frumento, potrà conservarsi nudrendosi di frutta, o di carne, o di pesce, o di altra cosa simile, ma senza acqua non può nè corpo d'animale, nè cibo alcuno o nascere, o mantenersi, o prepararsi; onde è necessario ricercare, e scegliere con gran diligenza, e fatica le acque per la salvezza della vita umana.

CAPITOLO V.

Delle prove dell' Acque.

L'ESPERIENZA, e le prove poi delle acque saranno le seguenti. Se saranno correnti, e scoperte, prima di cominciare a condurle, si vegga, e si consideri la membratura di coloro, che abitano intorno a quelle acque (1): che se saranno questi di corporatura valida, colori vivi, gambe non difettose, occhj non lipposi, si avranno per provatissime. Oppure qualora si sarà cavato un fonte nuovo, se l'acqua versata in un vaso Corintio (2), o simile, ma di buon metallo, non vi lascerà macchia, sarà questa ottima. Parimente sarà ottima tale acqua, se fatta bollire in un caldajo, e poi riposata e decantata, non lascerà nel fondo arena, o fango. Come ancora, se i legumi posti al fuoco in un vaso con quest' acqua presto si cuoceranno, sarà segno d'esser buona, e salubre l'acqua. Niente meno, che se l'acqua stessa sarà nel fonte limpida e chiara, e dovunque giunge, o scorre, non si vedranno nati nè musco, nè giunco, nè vi sarà altra simile sporcizia, ma tutto mostrerà un aspetto puro, si ricaverà da tutti questi segni essere l'acqua leggiera, e sanissima.

CA-

(1) Al cap. 4. del lib. 1. facc. 14. si legge, che usarono anche gli antichi di osservare le interiora degli aoimali ammazzati per i sagrificj, per dedurne la bontà o malignità e dell'aria, e dell'acqua, e de' pascoli.

(2) Rame Corintio, come ricavasi da Plinio lib. IX. cap. 40., era un composto di rame, argento, e oro. *Argentum auro confundere, ut electra fiat: addere his æra ut Corinthia*, e lo replica al cap. 3. lib. XXXVII. e al 2. del XXXIV. Or la perfezione di questo rame per la nobile lega, rendendolo meno degli altri soggetto alla ruggine, fa che serva meglio degli altri a scoprire l'impurità delle acque.

CAPITOLO VI.

Del modo di Livellare l'acque.

Spiegherò ora il modo, come si ha da portare alle abitazioni, e alle città; ed in ciò la prima cura è la livellazione.

Si livella dunque o con traguardi (1), o col livello d'acqua (2), o col corobate (3); ma col corobate (*Tav. XXIII. fig.* 1. 2. 3. 4.) si fa meglio, perchè le diottre, e i livelli sbagliano. E' il corobate un regolo A A lungo venti piedi in circa, ed ha alle due estremità due braccia A B, A B egualmente lavorate, e incastrate in esso ad angolo retto, e fra detto regolo, e le braccia alcu e traverse B B, B B attaccate alle punte B, B: debbono poi queste avere delle linee tirate perpendicolari C C, C C esattamente, e da ogni punto O, D segnato nel regolo debbono pendere de' piombi: se questi, quando sarà situato il regolo, toccheranno a puntino, ed egualmente le linee tiratevi, dinoteranno stare a livello. Ma perchè può ciò impedire il vento, e col movimento non far prendere sicura regola dalle linee, perciò deve nella parte superiore avere un canale E E lungo cinque piedi, largo un dito, alto uno e mezzo, in cui si versi dell'acqua; e se questa toccherà egualmente l'estremità del canale, indicherà stare a livello. Così facendosi la livellazione con questo corobate, si saprà quanto vi sia di caduta.

Forse chi ha letti i libri d'Archimede, dirà non potersi coll'acqua prendere giustamente il livello, perchè egli è d'opinione che l'acqua non istia perfettamente a livello, ma che abbia una figura di sferoide col centro, ov'è il centro stesso della terra. Ma o piana, o sferoide che sia l'acqua, sempre è sicuro, che le due opposte estremità del canale del regolo reggano l'acqua a livello, mentre se penderà da uno de' lati, quello che sarà più alto, non avrà l'acqua fino all'orlo del canale del regolo: onde sarà sempre necessario, che comunque si ponga l'acqua, ancorchè resti gonfia nel mezzo e curva, le due estremità

(1) Diottra, Traguardo è forse quell'istrumento, che suol servire e per prendere le piante, e per i livelli: si vede la forma nella *fig.* 1. *Tav. XXIII.*

(2) Molto meno è chiaro, cosa s'intenda per *libris aquariis*, mentr'essendosi introdotti nuovi istromenti da livellare, non siamo sicuri di quei, che usavano gli antichi. Credo bene, che per *libra aquaria* non s'intenda quì livello fatto con acqua, perchè sarebbe stato esatto al pari del Corobate; ma livello per *livellare acque*. Forse è il segnato num. 3. nella *Tav. XXIII.* Questo in fatti, restando sospeso per l'anello A, e perfettamente equilibrato dal peso B, può col regolo CD indicare il livello. Egli è ancor'oggi in uso.

(3) La figura del Corobate si è come tutte le altre perduta; ma la descrizione, che se ne fa, non lascia da dubitare, che sia come l'ho disegnata io, e costantemente tutti prima di me; e benchè Vitruvio non vi nomini i traguardi AB, credo ciò non ostante, che vi dovevano essere, perchè altrimenti non avendo l'occhio sito fisso, si potea facilmente sbagliare. Resterebbe tuttavia oscuro l'uso comodo di un tale istrumento: la lunghezza designata di venti piedi non permettea, che fosse un regoletto sottile, sottoposto così facilmente a curvarsi, e a torcersi in pregiudizio della livellazione: or sul supposto, che avesse questo dovuto essere necessariamente pesante, non si può altrimenti capirne la facilità del maneggio, che colla quantità grande di servi, che usava allora avere anche ogni particolare.

estremità però a destra e a sinistra sieno a livello (1). La figura del corobate sarà disegnata in fine del libro. Se sarà molta la caduta, sarà facile il corso dell'acqua: ma se gl'intervalli saranno vallate, si supplirà con arcate.

CAPITOLO VII.

De' modi di Trasportare l'Acqua.

In tre modi si può trasportare l'acqua, (*Tav. XXIII. fig.* 5.) o per condotti di fabbrica, o per canne di piombo, o per tubi di creta (2); ed ecco le regole di ciascuno.

Se per condotti, la fabbrica sia quanto più soda si può, e il letto del medesimo abbia il pendìo a ragione di non meno di mezzo piede per ogni cento di lunghezza (3); e sia la fabbrica coperta a volta, acciocchè il sole non offenda l'acqua. Giunta questa alla città, si farà un castello (4), con accanto tre emissarj per ricevere l'acqua: nello stesso castello vanno situate tre cannelle ugualmente distribuite fra gli emissarj; e questi uniti in modo, che soverchiando l'acqua da'due estremi, trabocchi in quel di mezzo. In questo di mezzo poi si faranno le cannelle per tutti i laghi (5), e fontane: nel secondo, quelle

(1) In un corto tratto di cinque piedi è così insensibile la curvatura della superficie dell'acqua, secondo i savj accennati insegnamenti d'Archimede, che, senza pericolo alcuno di sbagliare, può tenersi per una perfettissima linea retta. Piuttosto sensibile diventa in vaso piccolo la curvatura pel naturale raggrinzamento, ed alzamento che fa l'acqua attorno attorno, ove tocca le sponde del vaso.

(2) Palladio ne numera quattro, perchè vi aggiunge i condotti di legno, *aut forma structili, aut plumbeis fistulis, aut canalibus ligneis, aut fictilibus tubis* lib. IX. cap. II.

(3) Palladio assegna un piede e mezzo per ogni sessanta, o cento di lunghezza. Vorrebbero alcuni emendare o Vitruvio con Palladio, o Palladio con Vitruvio, leggendo quì *sesquipedem*, o lì *semipedem*; ma io lascerei come sono ambedue le letture, poichè Vitruvio quì disegna la menoma pendenza, e dice dover essere di mezzo piede, *ne minus in centenos pedes semipede*, ed all'incontro Palladio non parla della menoma pendenza, ma di una, che farà scorrere con velocità l'acqua *sensim reclinetur structura insesquipedem, ut vim possit habere currendi.*

(4) Castello s'intende una fabbrica, che contenea delle cisterne pensili per ricevere l'acqua, che veniva per gli acquidotti, per potersi comodamente di là farne le necessarie distribuzioni, come si vede segnato L *fig.* 5. *Tav. XXIII.* Accanto al castello vi si costruivano tre cisternoni, o ricettacoli, i due laterali più alti, e uno in mezzo più basso, con de' canali 1, 2, 3. che dal castello trapassassero l'acqua ne' ricettacoli, ed altri 4, 5. che da' due ricettacoli laterali trapassassero l'acqua soverchia in quello di mezzo. Da uno de' laterali partivano le acque per i bagni pubblici, dall'altro il contingente per le case private, e da quel di mezzo per le fontane, e lavatoj pubblici. Questi erano i castelli grandi, e dirò così principali, che aveva ogni acqua alle mura della città; ma da Frontino si ricava, esservi stati moltissimi castelli particolari per mezzo la stessa città, che servivano forse per la suddivisione della stessa acqua.

(5) Laghi erano specie di fonti pubbliche, ove la plebe lavava i suoi panni, e si provedeva per ogni suo bisogno. Inclino a credere, che fra *lacus*, e *salientes* vi sia questa differenza. *Lacus* era la conca, ove si riceveva l'acqua dalle cannelle; *salientes* erano le fontane con cannelle orizzontali, o sieno zampilli verticali. Sarebbe da esaminarsi se dice bene il Nardini, ove ha creduto che molti *lacus*, che si trovano nominati dentro Roma, sieno stati veri laghi prodotti da acque piovane, o sorgenti: mentre non potendomi immaginare che la polizia Romana avesse potuto permettere queste immondizie dentro la città, credo più facilmente doversi intendere per laghi artefatti, o sieno conche di fontane.

quelle per i bagni, ſomminiſtrandone al popolo ogni anno il convenuto, di cui ſi paga il dazio: e nel terzo, quelle per le caſe private, ma in modo che non manchi per il pubblico (1); così non potranno poi rivoltarla, una volta che cominciano da capo gli acquidotti particolari (2). Ho ſtabilita queſta diviſione a motivo, che il dazio, che ſi riſcuote da' particolari, che ne derivano l'acqua, ſi paghi agli appaltatori per il mantenimento degli acquidotti (3).

Che ſe fra il capo dell'acqua e la città vi ſaranno fra mezzo de' monti, allora ſi farà in queſto modo: ſi cavi lo ſpeco ſotto terra, livellandolo colla caduta detta di ſopra, e ſe ſarà tuſo o ſaſſo, ſi caverà in eſſo medeſimo lo ſpeco: ma ſe il ſuolo ſarà terroſo o arenoſo, ſi farà lo ſpeco di fabbrica e a volta, e così ſi traſporterà; i pozzi (4) ſi andranno facendo in modo, che l'uno ſia diſtante dall'altro un atto (5).

Se poi ſi vorrà traſportare per canne di piombo, (*Tav. XXIII. fig. 5.*) ſi farà in primo luogo un caſtello vicino alla fonte; indi da queſto caſtello a quello, che ſarà dentro la città, ſi tireranno le canne proporzionate alla quantità dell'acque. Le canne poi ſi debbono gettare non meno lunghe di dieci piedi; onde ſe ſaranno larghe cento dita (6), ſaranno di peſo ciaſcuna libbre 1200: ſe di ottanta, libbre 960: ſe di cinquanta, libbre 600: ſe di qua-

(1) Tanto era grande la cura del servizio pubblico, che ci avvisa Frontino al lib. II., che anticamente, cioè quando Roma non avea quella gran provvisione d'acqua, che poi con tanti acquidotti, vi s'introdusse, tutta l'acqua era riserbata per usi pubblici, e a' privati non era permesso prendersene altra che la caduca, cioè quella, che soverchiava dopo aver servito al pubblico: *apud antiquos omnis aqua in publicos usus erogabatur, legeque cautum ita fuit, ne quis privatus aliam ducat, quam quæ ex lacu humum accedit .... quæ ex lacu abundavit, eam nos caducam vocamus.*

(2) In Frontino si legge un *Senatusconsulto*, con cui fu proibito di prendere altronde acqua, che dal castello.

(3) Abbiamo veduto altrove, che non vi era in Roma opera, che non si facesse regolarmente per appalto: così vi erano anche gli appaltatori pubblici per il mantenimento delle acque, e degli acquidotti. Or'io ho tradotto così, come vedete, quest'oscurissimo passo di Vitruvio coi lumi ricavati dal citato Frontino. Da lui in fatti abbiamo, come ho osservato nella prossima not. 1., che tutta l'acqua prima si distribuiva ai bagni, e ai laghi, e che la caduca poi si distribuiva ai particolari, pagandosi da ognuno un tanto per le spese pubbliche; *eratque vectigalis statuta merces, quæ in publicum penderetur.* Il pubblico era quello, che dava la cura delle acque agli appaltatori. *Tutelam autem singularum aquarum locari solitum invenio, positumque redemtoribus necessitatem certum numerum circa ductus extra urbem, & certum in urbe servorum opificum habendi.* Augusto, e da lui in poi tutti gl'Imperadori tolsero questo appalto, e questo dazio, e mantennero a spese loro, o del pubblico le acque, e gli acquidotti.

(4) Al cap. primo del lib. I. facc. 3. volendo dimostrare il bisogno, che ha l'Architetto di saper di filosofia, o per dir meglio di fisica, dice, che non si potrebbe altrimenti saper riparare all'urto de' venti generati dal corso dell'acqua chiusa: or questi pozzi servono appunto per dare sfogo a sì fatti venti. *Puteos* chiama quì questi sfiatatoj, perchè vanno profondati sotto terra, correndo sotto terra l'acquidotto: poco dopo, ove tratta di acquidotti superiori arcuati, gli chiama *Columnaria*, perchè somigliano a colonne.

(5) E' noto che un atto *actus*, era una lunghezza di 120. piedi. Inclino col Perrault a credere mancante quì il testo nel numero degli *atti*: primo, perchè dice *sint*, onde doveva aver Vitruvio segnato più d'un *atto*; secondo, perchè sarebbero inutilmente troppo frequenti i pozzi ogni 120. piedi. Egli crede, che vi si debba supplire un II, e leggere *actus* II; se non fosse per questa seconda riflessione, potrebbe con più facilità emendare il *sint* in *sit*.

(6) Ho detto larghe cento dita, così ottanta ec., perchè poco dopo lo stesso Vitruvio c'insegna, che il nome di *centenariæ*, *octogenariæ &c.* lo prendevano le canne dal numero dalle dita, che contenea la larghezza della piastra piana prima di ridursi a tubo, o sia dalla circonferenza di esso tubo. Ognuno poi sa, che la circonferenza è a un di presso tripla del diametro; onde ognuno può da se tirare il conto, di quante dita fosse il diametro dell'enunciate canne.

tanta, libbre 480: se di trenta, libbre 360: se di venti, libbre 240: se di quindici, libbre 180: se di dieci, libbre 120: se di otto, libbre 96: se di cinque, libbre 60. Avvertasi, che le canne prendono la denominazione della grandezza dalla quantita delle dita, che contiene la larghezza della piastra prima di avvoltarsi in tondo; perchè se la piastra sarà di cinquanta dita, anche dopo che sarà ridotta in canna, si dirà di cinquanta, e così tutte le altre (1).

Questo acquidotto, che si fa per canne di piombo, si regolerà in questo modo: se il capo avrà la giusta caduta per la città, e non vi saranno monti per il mezzo alti sì, che diano impedimento, bisognerà con sostruzioni alzare gl'intervalli a livello, con la regola data negli acquidotti per canali: oppure con circuizioni, se non sarà lungo il giro. Se poi s'interponesse una lunga vallata, si dirizzerà il corso per il pendìo, e giunto che si sarà al fondo, vi si farà una sostruzione, ma non alta, acciocchè sia, quanto più lungo si può, il tratto a livello. Questo è quel, che dicesi ventre, e i Greci chiamano *cbilian*. Quando poi si farà giunto al pendìo opposto, dopo che per il lungo tratto del ventre si farà leggiermente gonfiata l'acqua, spingerà alla cima dell'altura: che se non si facesse nelle valli questo ventre, nè sostruzione a livello, ma vi fosse gomito, l'urto creperebbe, e scioglierebbe le commessure delle canne. Nel ventre oltracciò si hanno a fare gli sfiatatoj, per i quali possa sfogare la violenza del vento. Così chi condurrà l'acqua per canne di piombo, ottimamente potrà con queste regole formare e le calate, e i giri, e i ventri, e le salite (2). Per questo

(1) In Frontino per altro, art. 24. e 25. leggesi, che la proporzione delle diverse misure d'acqua si regolava o dalle dita, o dalle oncie, ma che intendevasi dito, o oncia di diametro, non già, come dice quì Vitruvio, di circonferenza: che poi da Agrippa, o secondo altri dal nostro Vitruvio fosse stato introdotto l'uso di misurare col modulo quinario: che chi ne faceva autore Agrippa, diceva chiamarsi quinario quesro modulo o sia diametro, perchè conteneva la larghezza di cinque di quei piccoli moduletti (diremmo forse noi oggi *penne*) co' quali si dispensava l'acqua, quando ve n'era poco; e che quelli al contrario, che ne facevano autore Vitruvio, dicevano nato questo nome dalla larghezza di cinque dira, quante ne avea la più piccola piastra prima di ridursi a canna. Quì certamente non si trova menzione alcuna di questo *quinario*; anzi dal vedersi nominate le canne di otto dita di circonferenza, che in un certo modo non hanno proporzione razionale con un diametro di cinque, come l'hanno tutte le altre, entro in sospetto, che non ne sia stato Agrippa, ma Vitruvio l'autore. Da quello in fatti, che dice il Frontino, si può ricavare la ragione, perchè ne la enumerazione delle canne non passa Vitruvio piú giú della quinaria.

(2) Per i tre casi, che possono accadere, tre diverse direzioni possono avere gli acquidotti di piombo. Il primo si è, qualora dalla fonte al luogo destinato non vi è alto monte, o ttoppo bassa vallata, e allora si può tirare l'acquidotto quasi a diritto, servendosi di piccoli cunicoli nelle alture, e di poche sostruzioni nelle vallare. Il secondo caso si è, qualora vi fosse monte alto, e di sasso troppo duro per il mezzo; e allora si farà girare l'acquidotto attorno alla falda del medesimo, purchè però non ne riuscisse troppo lungo il giro. Il terzo incontro si è di una troppo profonda vallata; e in questo caso, senza entrare nella superflua immensa spesa di alzare il condotto a livello a forza di tre, e quattro registri di archi l'uno sopra l'altro, insegnano e Vitruvio, e Frontino, e Palladio e tutti, che si faccian calare giù nella vallata gli acquidotti per risalirgli sull'altura opposta, essendo chiaro che l'acqua ristretta in tubi, o doccioni, quanto scende, altretranro risale. Quello però, che deve aversi a cuore si è, che tanto nelle voltate orizzontali, quanto nelle verticali si evitino gli angoli acuti, e si facciano più validi tali gomiti, acciocchè resistano all'urto, che fa ivi l'acqua, obbligata a rorcere il suo dritto cammino. Perciò ordina espressamente Vitruvio, che dopo la calata in una vallata non incominci subito la risalita, perchè in questo modo l'angolo o il gomiro non potrebbe resistere al grande urto; ma vi vuole necessariamente un tratto orizzontale, che vien chiamato ventre. Questo però si può fare solamente quando l'acqua si trasporta allacciata in doccioni o di piombo, o di creta, o d'altra materia, ma non quando si trasporta per canali, o sieno specchi.

questo motivo ancora, qualora si avrà il livello della caduta dalla fonte alla città, non sarà inutile ogni quattro mila piedi ergere delle castella, perchè se mai patirà qualche parte, non si abbia a scassare tutta la fabbrica, e si possa con più facilità ritrovare il sito danneggiato: questi castelli non si debbono fare nè nelle calate, nè nel piano de'ventri, nè nelle salite, e generalmente affatto nelle vallate, ma sempre nelle pianure (1).

Se però si volesse spendere meno nel trasporto dell'acqua, si farà in questo modo. Si facciano doccioni di creta non meno doppj di due dita, e in modo, che da una parte sieno più stretti, acciocchè possa uno entrare, e combaciare dentro l'alrro (2): le commessure poi si hanno a fare con calce stemperata con olio; e ne'gomiti, che fa il piano del ventre, si deve porre in vece di doccione una pietra di sasso rosso (3) trasorata in modo, che tanto l'ultimo doccione della calata, quanto il primo del ventre possano essere commessi in essa: come ancora sieno commessi ne'buchi dell'altro sasso rosso tanto l'ultimo doccione del ventre, quanto il primo della salita dell'altura opposta.

Regolandosi così la direzione de'tubi e nelle calate, e nelle salite, non si slogheranno mai; suole in fatti generarsi nell'acquidotto un vento violento fino a crepare i sassi: perciò si vuol dare dolcemente, e a poco a poco la prima volta l'acqua dal fonte, e fortificare i gomiti e le voltate con legature, o con peso di savorra: tutto il resto poi va fatto come per le canne di piombo. Oltracciò, quando si manda per la prima volta l'acqua dal fonte, vi s'immette prima della cenere, perchè con essa si turino quelle commessure, che non saranno forse ben turate.

Hanno tali condotti di creta questi vantaggj. Primo in quanto al lavoro, perchè accadendovi danno alcuno, ognuno è capace di ristorarlo, e poi è molto piu sana l'acqua da'doccioni, che quella dal piombo; sembra in fatti dover essere dannosa quella dal piombo, perchè con esso si fa la cerussa, e questa si vuole nociva a'corpi umani (4): onde se questa, che si forma dal piombo, è dannosa, è certo che lo sarà anche esso. Ne possiamo trarre un argomento dagli artefici di piombo, i quali hanno pallida la carnagione; ciò perchè col soffiar che si fa per liquefare il piombo, il vapore, che n'esce, posando sulle membra, e tutto dì bruciando, n'estrae tutto il vigore del sangue: onde parmi che non si abbia a condurre per canne di piombo, se vogliamo avere acqua sana. Che poi sia migliore il sapore da'doccioni, può ricavarsi dall'uso di

(1) Ed è naturale, perchè ne'castelli l'acqua non resta più allacciata e stretta in doccioni; onde se si edificassero nelle vallate o in qualunque luogo di livello più basso della sorgente, l'acqua per la natural tendenza a risalire al livello, ond'è calata, si solleverebbe, e si verserebbe tutta dal castello.

(2) Palladio vuole, che la punta stretta di un doccione entri per un palmo dentro la larga dell'altro.

(3) Che cosa sia questo sasso rosso, di cui fa tanto caso Vitruvio negli angoli degli acquidotti, io nol so. Rosso di Siena è una pietra di color rosso focato dura quanto il paragone. Chi sa, che non fosse questa?

(4) Al capo 12. del lib. VII., e altrove abbiamo veduto farsi la cerussa col piombo posto a macerare sopra l'aceto: pare dunque, che l'acqua sola non sia capace di estrarre dal piombo la cerussa; ma non potendosi negare, che è quasi impossibile trovare acqua, che non contenga alcune ancorchè insensibili particelle o acide, o saline, conviene uniformarsi, ne'casi che si può, al sentimento di Vitruvio. Egli è ancor vero per altro, che la cerussa non è tenuta per velenosa; e gli aliti pestilenti e nocivi de'quali parla Vitruvio escono più tosto dal fuoco, e dagli altri ingredienti, o al più dal piombo, ma riscaldato.

di mangiare quotidiano, mentre tutti, ancorchè abbiano servizj da tavola di vasellami d'argento, pure ne adoprano di creta per la perfezion del sapore.

Nel caso poi che non vi fossero fonti, onde trasportare le acque, allora è necessario cavare de' pozzi; e in tali scavamenti non è da trascurarsene la cura, anzi conviene con tutta l'acutezza, e finezza esaminare le proprietà naturali delle cose, mentre molte e varie sono le specie delle terre, che s'incontrano. Ella in fatti è al pari di ogni altra cosa composta di quattro elementi: primo già della stessa terra, dall'acqua poi ha i fonti, ha il fuoco, onde nasce il solfo, l'allume, e il bitume, ed ha finalmente potentissimi soffj d'aria, i quali, quando per i porosi canali della terra, giungono pesanti agli scavamenti de' pozzi, e v'incontrano gli scavatori, otturano nelle loro narici col vapore naturale gli spiriti animali, e chi non è pronto a fuggire, vi muore; per riparare dunque a questo inconveniente, si farà in questo modo. Vi si cali giù una lucerna accesa, e se vi seguita ad ardere, vi si potrà senza pericolo calare; ma se vi rimanesse spenta dalla forza del vapore, allora accanto al pozzo a destra, e a sinistra si cavino degli sfiatatoj, perchè da' medesimi, come da narici, si sventolerà il vapore. Quando sarà fatto tutto questo, e si sarà giunto all'acqua, allora si ha da circondare il pozzo di fabbrica, ma in modo, che non restino otturate le vene della sorgente.

Se poi fosse il terreno duro, oppure non si trovasse a qualunque fondo vena d'acqua, allora si hanno a raccorre le acque nelle cisterne (1), da' tetti, o da altri luoghi superiori. La composizione dello smalto sarà questa: si procuri in primo luogo arena quanto più pura, e più aspra si può: le frombole sieno di selci, nè più grosse di una libbra l'una: la calce sia della più gagliarda, e la calcina sia composta di cinque parti d'arena, e due di calce; e con essa, e con frombole si coprano le mura della fossa profondata a quell'altezza, che si vorrà, e si battano con pistelli di legno ferrati (2). Battute che saranno le mura, il mezzo, se sarà terroso, si vuoti a livello del fondo delle mura, ed uguagliato che sarà il suolo, dello stesso materiale si copra, e batta il pavimento della stabilità massiccezza. Se si facessero duplicati o triplicati questi luoghi in modo, che si possano da uno in altro tramutare le acque, ne renderebbero molto più sano l'uso; imperciocchè lasciando da sotto al buco spazio, ove posi il fango, rimarrà più limpida l'acqua, e conserverà senza odore il suo sapore: in caso contrario sara d'uopo mettervi del sale, e così purificarla.

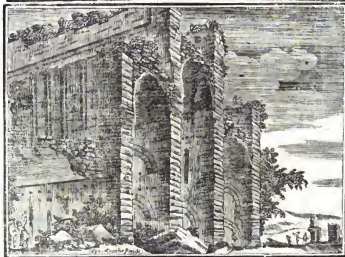
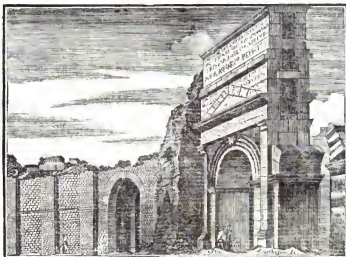
In

(1) La parola Latina veramente non significa eisterna, ma opera a smalto (in Napoli direbbesi ad *astrico*) ma dissi cisterna, perchè così regolarmente chiamansi tali vasi di fabbrica, costrutti per ricevere l'acqua piovana. Palladio in fatti lib. 1. cap. 16. disse: *Cui si fons desit, aut puteus, cisternas construere conveniet, quibus omnium conduci possit aqua tectorum*.

(2) Parmi strana cosa, che per le cisterne non ordini Vitruvio, che una crosta sola di calcina e frombole, quando che per i pavimenti delle case al cap. 1. del lib. VII. ha ordinato molte cose di più: credo dunque senza fallo, che quì Virruvio non ha voluro parlare d'altro, che del primo suolo, detto *statumen*, o al più del secondo, derto *rudus*. Palladio a questo proposito disse: *hujus solum alto rudere solidatum* cit. lib. 1. cap. 17.; e ciò per notarne la differenza, che deve esservi fra questo che serve per le cisterne, e quello insegnaro per le sranze al eitato cap. 1., spiegando cioè, che debba il cemento, o sia le frombole per le cisterne essere di selce, o sia di pietra dura, ma non può essere a meno, che sopra questo primo suolo non vi andasse fatto il secondo, e il terzo, e vorrei dire anche il quarto. Può con qualche congettura ricavarsi da Palladio al cirato luogo: ivi *testacei pavimenti* (ehe sarebbe il *Nucleus*) *superfusione lævigetur*. Vedi il citato cap. 1. lib. VII.

In questo libro ho detto quanto ho potuto della proprietà e diversità delle Acque, del loro uso e trasporto, e come si provino: nel seguente tratterò della Gnomonica, e della costruzione degli Orologj.

FINE DEL LIBRO OTTAVO.

Le due sottoposte Tavole sono estratte dal Tom. I. delle Antichità Romane del Piranesi. Una è segnata *Tav. XXVII. fig.* 1., e rappresenta l'avanzo del Castello delle Acque Claudia, e Anione Nuovo. L'altra è la *XI. fig.* 1. rappresentante la porta di S. Lorenzo, per sopra la quale passano gli Specchi 1. dell'acquà Giulia. 2. della Tepola. 3. della Marcia.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA
DI M. VITRUVIO POLLIONE
LIBRO NONO.

PREFAZIONE.

Per i celebri lottatori, i quali avessero vinto ne' giuochi Olimpici, Pitj, Istmj, o Nemei (1), stabilirono gli antichi Greci onori così grandi, che non solo ricevono nelle adunanze applausi, portando palma, e corona, ma fin' anche quando ritornano vittoriosi al loro paese, entrano trionfanti su delle quadrighe, e in ogni città; e nella patria, e per tutta la loro vita godono pensioni assegnate sulle pubbliche entrate. Quando a ciò rifletto, ben mi meraviglio, come non sieno stati destinati simili, non che maggiori onori a quegli scrittori, i quali fanno eterno infinito giovamento a tutto il mondo; sarebbe stato in fatti assai più degno un tale istituto, poichè i lottatori non fanno altro, che coll' esercizio rendere il proprio corpo forte, ma gli scrittori perfezionano non solo l' animo proprio, ma quello d' ognun altro, registrando ne' libri i precetti e per sapere, e per aguzzare l' intelletto. Che giova in fatti agli uomini l' essere stato invitto Milone Crotoniate, o tanti altri, che sono stati nello stesso genere vittoriosi, se non che essi viventi furono rinomati fra' proprj cittadini? Gl' insegnamenti all' incontro di Pitagora, di Democrito, di Platone, d' Aristotile, e di tutti gli altri savj di giorno in giorno con continuate fatiche coltivati, danno non solo a' proprj cittadini, ma a tutto il mondo ancora freschi, e pronti frutti; e quei, che fin dalla tenera età abbondantemente se ne satollano, acquistano i sentimenti della vera sapienza, e introducono fra gli abitanti e i costumi umani, e la giustizia, e le leggi, mancando le quali non può città alcuna mantenersi.

Giacchè dunque e i privati, e il pubblico ricevono tanti beneficj dagli scrittori per il loro sapere, crederei che non basterebbe assegnar loro palme e corone, ma si dovrebbe decretar trionfi, e fin' anche giudicarli degni d' esser consecrati fra gli Dei. Porrò pertanto alcune poche invenzioni di ciascuno di loro

(1) L'origine di tali Giuochi, il tempo, il metodo, gli onori ancora stabiliti per i vincitori, e un catalogo finalmente di tutti i più celebri lottatori, si trovano distintamente raccolti, e mirabilmente spiegati nelle dotte *quattro Dissertazioni Agonistiche* del P. Eduardo Corsini pubblicate in Firenze il 1747. Aristotile poi ne' suoi Problemi sez. xxx., esaminando le ragioni, perchè gli antichi onorassero più i lottatori, che i dotti, ne assegna due: la prima, perchè si ammira più quello, che la potenza umana fa, lo che accade nei lottatori, di quello che essendo già fatto, la potenza umana non fa che scoprire, e riconoscere, lo che fanno i dotti; la seconda, perchè è più facile, anzi ognuno ha occhio bastante per giudicare delle forze del corpo, ma molti pochi avrebbero talenti, e sapere, per poter giudicare de' prodotti della mente. Ricordo nun pertanto, che nella prefazione del lib. VII. lo stesso Vitruvio parla di Aristofane premiato pel suo sapere dal Re Tolommeo. Ved. facc. 152.

loro utili ai comodi della vita umana, come esempj, perchè considerandogli necessariamente confesseranno gli uomini essere loro dovuti sì fatti onori. La prima, che porrò, sarà di Platone, una delle sue più utili dimostrazioni, appunto come è stata da lui spiegata (1).

CAPITOLO I.

Se vi è un luogo, o un campo quadrato, e sarà duopo averne un'altro anche quadrato doppio di capacità, perchè questo con qualunque specie di numero o moltiplicazione non si può trovare, si trova esattamente con una figura, e la dimostrazione è questa.

Un luogo quadrato lungo, e largo dieci piedi forma un'area di piedi cento: or se si avesse a duplicare, fare cioè un'area anche quadrata, ma della capacità di dugento piedi, si deve trovare, quanto abbia a essere grande il lato di questo quadrato, acciocchè l'area da esso formata sia doppia, cioè di dugento piedi. Con numeri è impossibile il trovarlo; poichè se si fa di 14, questi moltiplicati in se stessi fanno piedi 196: se di 15, faranno piedi 225; non potendosi dunque trovar con numero, si tiri nel quadrato lungo, e largo piedi dieci la diagonale da angolo ad angolo, sicchè rimanga diviso in due triangoli uguali di piedi quadrati 50 l'uno: sopra la lunghezza di questa diagonale si descriva un altro quadrato. Così di quei triangoli di 50 piedi, che nel quadrato minore tirata la diagonale eran due, n'entrano nel maggior quadrato quattro della stessa grandezza, e numero di piedi. In questo modo fu da Platone con dimostrazione geometrica trovata la duplicazione del quadrato, come mostra la sottoposta figura (2).

CA-

(1) I seguenti primi tre capitoli fanno parte della prefazione, mentre il primo contiene un'invenzione di Platone, il secondo una di Pittagora, il terzo una d'Archimede: cose tutte, che non hanno niente che fare coll'oggetto principale di questo libro, che è la Gnomonica; e che sia così si vede anche chiaro da queste ultime parole, chiarissimo dalle ultime del capo terzo. Ad ogni modo, per non cambiare la divisione antica di capitoli, come mi sono protestato nella prefazione, gli ho ancor'io segnati per capitoli diversi, ma per distintivo dagli altri non vi ho notato titolo.

(2) Siccome si vede nella sottoposta figura il quadrato ABEF fatto sopra la AB diagonale di un altro quadrato ACBD è doppio di quello. Or in geometria è noto, che il numero del lato moltiplicato in se medesimo dà l'area del quadrato, ed è noto ancora per conseguenza, che il lato AC del quadrato è incommensurabile colla diagonale AB. Con numeri dunque è impossibile esprimere la lunghezza della diagonale di un quadrato, di cui è dato e cognito il lato. Questo è quello, che ha voluto dire Vitruvio; cioè che è impossibile trovare un numero, il quale moltiplicato in se stesso, dia un quadrato doppio di un altro quadrato prodotto da un numero dato. La dimostrazione, che ne porta quì l'Autore, è piuttosto pratica, che geometrica. La geometrica di questa proposizione, o sia problema, dipende, anzi è la stessa che la celebre 47. del lib. 1. d'Euclide. Perchè se il quadrato dell'ipotenusa AB, che quì è la diagonale, è eguale a'due quadrati de'lati AC, CB, perchè quì i due lati sono eguali, è lo stesso che dire esser doppio del quadrato di uno,

o sia

CAPITOLO II.

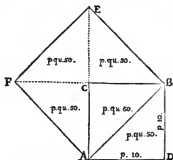
Pittagora parimente dimoſtrò la formazione della ſquadra ſenza opera d'artefice; anzi quella ſquadra, che gli artefici formano con gran fatica, e ſtentano a ridurla perfetta, dai ſuoi precetti ſi ricava, come ſi poſſa con regola, e con metodo ridurre ad eſattezza.

Si prendano tre regoletti, uno di tre piedi, l'altro di quattro, e il terzo di cinque: queſti ſi commettano in modo, che ſi tocchino fra loro per le punte; formando così un triangolo, daranno una ſquadra eſattiſſima. Imperciocchè, ſe ſopra la lunghezza di ciaſcuno de' regoli ſi deſcrivono tanti quadrati, quello del lato di tre piedi ne avrà nove: quel di quattro, ſedici: e quel di cinque, venticinque; così quanti piedi contengono le aree dei due quadrati ſopra il lato di tre, e quel di quattro ſommate inſieme, tanto è anche il numero del ſolo deſcritto ſopra il lato di cinque piedi. Quando Pittagora trovò queſta dimoſtrazione, tenendo per certo d'eſſere ſtato illuminato dalle muſe, per rendere loro le maggiori grazie, ſi narra, che offrì de' ſacrificj (1).

Queſta regola, ſiccome ſerve per molte coſe, e miſure, così giova nella fabbrica, ſpecialmente nelle ſcalinate, per dare a ciaſcun grado la giuſta altezza. Imperciocchè, ſe ſi divide tutta l'altezza dal piano del pavimento del palco al pian terreno in parti tre, cinque di queſte ſaranno la giuſta lunghezza del fuſto della ſcala (2). Delle tre parti in fatti, che formano l'altezza fra il palco, e il piano di terra, ſe ne miſurino quattro, prendendo dalla perpendicolare, ed indi ſi comincino a ſituare i primi (3) gradini, i quali così riuſciranno proporzionati egualmente che tutta la ſcala (4). Ecco quì in faccia anche di queſto la figura.

CA-

o sia dell'istesso quadrato, di cui è essa diagonale.

E
p.qu.so. p.qu.so.
F C B
p.qu.so. p.qu.so.
p.qu.so. p. 10
A p. 10. D

(1) La dimostrazione di questo dipende dalla prop. 47. e 48. del lib. 1. di Euclide, perchè è proprietà di un triangolo l'avere il quadrato fatto sopra l'ipotenusa, o sia lato opposto all'angolo retto eguale ai due quadrati sommati insieme degli altri due lati. Si deve una tale scoperta a Pittagora; ed è comune opinione, che ne rendesse grazie alle muse con un'ecatombe.

(2) Se il Perrault avesse avuta maggior venerazione per il testo, non sarebbe stato sì facile a metter mano alle correzioni. Quì vuol egli leggere *scapis scalarum*, ove da tutti si è letto *scalis scaporum*. Potea egli, come si deve, prendere così la costruzione, *erit in scalis inclinatio scaporum &c. Scapi scalarum*, sono quei cordoni di pietra, o fabbrica, che spalleggiano gli scalini, e sono in un certo modo i regolatori delle scalinate; perciò questi a ragione nomina quì Vitruvio, e non gli scalini.

(3) Volentieri leggerei o *inferiores*, o *anteriores*, in vece di *interiores*. Il Testo fa comprendere, che si tratta della situazione del primo scalino, a cui compete piuttosto l'epitero d'*anterior*, o al più *inferior*, che quel d'*interior*.

(4) Da quel che dice quì si ricava dover essere la larghezza dello scalino all'altezza, come

CAPITOLO III.

D'Archimede poi, sebbene molte e varie sieno state le mirabili invenzioni, fra tutte però quella, che mostra maggior sottigliezza, è questa che dirò. Jerone, inalzato alla potestà regale in Siracusa, avendo per il felice esito delle sue cose destinato di porre in un certo tempio una corona d'oro in voto agli dei immortali, la diede a fare di grossa valuta, e consegnò l'egual peso d'oro all'appaltatore. Questi al tempo stabilito presentò al Re il prescritto lavoro fatto con delicatezza, e il peso della corona parve che corrispondesse al dato: ma essendo stata fatta una (1) denunzia, che n'era stato tolto dell'oro, e mescolatevi altrettanto d'argento, n'andò in collera Jerone per essere stato burlato; nè sapendo come appurare il furto, ne richiese Archimede, perchè se ne addossasse egli il pensiere. Stando egli con questa cura, andò per caso al bagno, ed ivi mentre calava nella fossa (2), s'accorse, che quanta era la massa del suo corpo, che vi entrava, altrettanta acqua n'usciva: quindi, avendo incontrato il metodo della dimostrazione di una tal cosa, non vi si fermò, ma spinto dall'allegrezza saltò fuori del labbro, e nudo correndo verso casa, andava ad alta voce dicendo d'aver trovato quel che cercava, mentre correndo ogni poco gridava in Greco: *Eureca Eureca*. Così con quel principio d'invenzione si narra, che fece due masse di peso eguale a quel della corona, una d'oro, l'altra d'argento: ciò fatto, empì d'acqua fino all'orlo un gran vaso, e vi calò dentro la massa d'argento, onde si versò tanta acqua, quanta era la grandezza tuffata nel vaso: indi estratta la massa, vi rifuse a misura l'acqua che vi era di meno, fino all'orlo come stava prima. Così trovò quanta era la quantità dell'acqua corrispondente al dato peso d'argento. Fatta questa esperienza, calò parimente nel vaso pieno la massa d'oro; indi toltala, risondendo della stessa maniera l'acqua a misura, trovò non essersene versata tanta, ma tanto meno, di quanto era minore di mole la massa d'oro eguale di peso a quella d'argento. Finalmente riempito di nuovo il vaso, tuffò nell'acqua la stessa corona, e scoprì, che si era versata più acqua per la corona, che per la massa d'oro d'egual peso; e

Cc così

come 4. a 3.: ma questo sarà stato per le case, mentre per i tempj ha date al lib. III. cap. 3. proporzioni diverse; vedi la not. 8. facc. 62. Oggi regolarmente si fanno gli scalini larghi il doppio dell'altezza.

(1) Il Filandro, e con lui il Perrault han creduto, che *indicium*, derivando da *index*, che alle volte ha significato la pietra paragone, con cui si prova la qualità de'metalli, significasse quì lo scandaglio, il saggio fatto con quella: ma, perchè in questo significato ripugnerebbe al senso, ho creduto, che significasse piuttosto denuncia per qualche sospetto, che ancor noi diciamo oggi *indizio*. Se in fatti Jerone avesse dall'*Indicium*, cioè colla paragone appurato il furto, e la mescolanza dell'argento coll'oro, non sarebbe ricorso ad Archimede.

(2) *Solium* è quì chiamato ciò, che al cap. 10. del lib. V. chiamò *labrum*; ed è quì da notarsi che questo *solium*, ove si calò Archimede, non fu la fossa grande descritta nel citato capitolo, ma un vaso particolare probabilmente di pietra per una o poche persone.

così da quell' acqua di più che si era versata per la corona, e non per la massa, col calcolo trovò la quantità dell' argento mescolata nell' oro, e il manifesto furto dell' appaltatore.

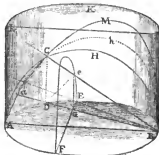
Si rivolga ora l' animo alle scoperte di Archita Tarantino, e di Eratostene Cireneo: perciocchè questi hanno colle matematiche trovato molte cose utili agli uomini, e benchè per ognuna abbiano acquistato stima, si rendettero però ammirabili sopra tutto per le brighe sopra una cosa; ciascuno cioè tentò con diverso metodo sciorre il problema dato da Apollo nelle risposte di Delo, che si facesse un cubo, doppio del suo altare, e che così ne verrebbe, che gli abitatori dell' isola sarebbero liberati dall' ira dei Numi. Quindi Archita coi semicilindri, Eratostene col mesolabio sciolsero lo stesso problema (1).

Essendosi

(1) Qualunque ne sia stata la prima occasione o l' altare d' Apollo, o il sepolcro di Glauco, è stato certamente celebre il noto problema della duplicaaione del cubo. Molti antichi, fra i quali Platone, Menecmo, Filone, Erone, Pappo, Apollonio ec., faticarono per ritrovarne la soluzione: ma da Ippocrate Chio in poi, facendo riflessione alla natura relativa de' cubi, conobbero ridursi il problema a trovare fra due rette date una doppia dell' altra, due medie proporaionali; perchè costituendosi il cubo sopra la prima delle due medie, sarebbe questo al cubo dato (perchè in ragion triplicata de' lati), come la prima all' ultima delle continue quattro proporzionali, quanto a dire il doppio. Sulle stesse tracce, ma con metodi diversi vi hanno faticato i moderni, e fra questi dobbiamo al Cartesio una delle più facili, e piú ingegnose maniere di trovar le due medie proporzionali.

Due metodi però accenna quì il nostro Autore, uno d' Eratostene, l' altro d' Archita. Avrei voluto volentieri rimandare il lettore ad altri, che gli avesse con chiarezza spiegati: ma il Filandro, e il Barbaro, che piú d' ogni altro si hanno presa tal pena, sono così oscuri, ch' io confesso di non averli a picno capiti, specialmente in quello d' Eratostene, mentre quello d' Archita e da essi, e dal Pappo trovasi chiaramente spiegato; ad ogni modo col principio del loro metodo mi è paruto averne rinvenuta e la costruzione, e la dimostrazione, che per essere ingegnose, brevemente quì le sottopongo.

Siano dunque le due date rette AB, e AE, sopra AB semidiametro si descriva il cerchio oriaaontale AEBF, e in esso dal punto A si applichi l' altra data AE: indi sopra il semicerchio AEB s' alzi un semicilindro retto ABIKL, nel cui rettangolo ABIL si descriva il semicerchio AHB: dal punto E si tiri la EF perpendicolare al diametro AB, e sopra la EF, come diametro, si giri il cerchio verticale EeF. Ciò fatto, si supponga il semicerchio AHB girare intorno al punto A sempre perpendicolarmente al piano AEBF. La sua circonferenaa ACHB andrà segnando nella superficie del cilindro la curva, ACMB. Inoltre si produca, quanto occorre la retta AEe, s' intenda poi questa fatta girare attorno al semicerchio EF, rimanendo ferma nel punto A. E' chiaro, che descriverà una superficie d' un conro retto; e non può essere a meno, che questa linea non s' incontri colla curva, per esempio nel punto G, e per conseguenza col semicerchio già arrivato in ACHB, mentre tocca l' altro semicerchio in e. Da' punti C, ed e si calino le perpendicolari CD, eG, e si tiri la retta AG, la quale è chiaro, che deve passare per G. Dico, che fra le due date AB, AE, le due meaze proporaionali sono AC, AD. Si tirino le rette AC DE.

Essendo eG perpendicolare ad EF e nel semicerchio FeE, sarà EG'=EG—GE; e per l' intersezione delle due rette FE, e AD sarà FG—GE=BG—GD, e per conseguenza anche EG'=BG—GD, e per conseguenza l' angolo DEA retto. I triangoli dunque ABC, CAD, DEA hanno un angolo comune, e ciascuno un retto, dunque son simili, e sarà AB: AC del primo triangolo, come AC: AD del secondo, e come AD: AE del terzo. Onde AB, AC, AD, AE sono continue proporzionali. Ma AB è la stessa di AB, e AE la stessa di AE. Dunque sono continue proporzionali anche AB data, AC, AD, e AE anche data.

Essendosi osservate queste cose con tanto piacere nelle scienze, e perchè siamo naturalmente forzati ad esser tocchi da ogni invenzione, se ne consideriamo gli effetti, riflettendo a molte cose, ammiro anche i libri di Democrito sulla natura delle cose, e il suo comentario intitolato *Chirotoneton*, ove egli si servì dell'anello per segnare colla cera rossa le cose da lui sperimentate. Le scoperte dunque di questi uomini sono eternamente pronte non solo a emendare i costumi, ma anche a qualunque comune giovamento; le bravure al contrario de' lottatori in breve tempo una col loro corpo invecchiano: onde nè quando sono nel loro fiore, nè in appresso, nè con insegnamenti possono questi, come le invenzioni de' filosofi, giovare alla vita umana. Or, benchè non si prestino onori nè agli ottimi costumi, nè agl'insegnamenti degli scrittori, pure le menti loro, per aver contemplate le più sublimi cose dell'aria, si sono sollevate per i gradi delle memorie al cielo, facendo così eternamente noti a' posteri non solo i loro sentimenti, ma fin anche i ritratti. Quindi chi ha la mente piena dell'amenità della letteratura, non può fare a meno di non tenere impressa nel cuore l'immagine del poeta Ennio al pari di quella di una deità: così ancora quei, che gustano i versi di Accio, hanno sempre presente non solo la forza delle parole, ma anche il suo ritratto. Nella stessa maniera a molti, che verranno dopo di noi, parrà quasi di persona discorrere con Lucrezio intorno alla natura delle cose, e con Cicerone sulla rettorica; e molti de' posteri discorreranno con Varrone della lingua Latina. Niente meno che parecchj filologi, consultando in molte cose i filosofi Greci, si crederanno d'aver con essi familiari discorsi. Le sentenze in somma degli uomini dotti, ancorchè restino remote le persone, fiorendo in ogni tempo, intervengono ne' consigli e nelle dispute, ed hanno maggiore autorità di quelle de' presenti.

Quindi, o Cesare, appoggiato a tali autori, e facendo uso de' loro sentimenti e opinioni, ho scritto questi libri: i primi sette cioè intorno alle Fabbriche: l'ottavo dell'Acque; e in questo tratterò delle regole Gnomoniche, come sieno state queste ritrovate per mezzo dell'ombra, che fa lo Gnomone coi raggj celesti del sole, e spiegherò con quali proporzioni si allunghi questa, o si accorti (1).

CAPITOLO IV.

Della Sfera, e de' Pianeti.

Sono veramente queste invenzioni divine, e considerate sorprendono, mentre l'ombra dello Gnomone equinoziale (2) ha diversa lunghezza in Atene, che in Alessandria, o in Roma, o in Piacenza (3), o in qualunque altra parte della terra: onde sono ancora altrettanto differenti le formazioni degli orologj, quanto le varietà de' luoghi. Imperciocchè dalle grandezze delle ombre equinoziali si formano gli analemmi, per mezzo de' quali si

(1) Quì finisce la prefazione, come antecedentemente ho avvisato nella not. 1. fac. 199.

(2) Dice equinoziale, perchè questa suole osservarsi nella formazione degli orologj, ma l'istesso sarebbe dell'ombra di qualunque tempo.

(3) E' notabile l'aver nominata Piacenza; e non essendo questa città stata capitale, co-

tirano secondo la situazione del luogo, e l'ombra degli gnomoni le linee delle ore. Per Analemma s'intende una regola ricavata dal corso del sole, e stabilita coll'osservazione della crescenza dell'ombra dal solstizio d'inverno, per mezzo della quale colle operazioni meccaniche, e del compasso si è venuto in cognizione dello stato vero del mondo. Per mondo intendo tutto il complesso delle cose naturali una col cielo ornato di stelle.

Questo continuamente gira attorno alla terra, e al mare sopra i punti estremi del suo asse (1): ed ivi la potenza naturale è architettata in modo, che ha situati questi punti come centri, uno al di sopra della terra, e del mare all'estremità del cielo, presso le stelle settentrionali, l'altro dirimpetto al di sotto della terra verso le parti meridionali; e di più intorno a questi cardini, quasi come centri, ha costituite certe rotelle (2), come se fatte al torno: in Greco si chiamano *poli*, perchè sopra essi si raggira perpetuamente il cielo. Così la terra col mare, stando nel mezzo, occupa naturalmente il luogo del centro: e queste cose disposte sono dalla natura in modo, che dalla parte settentrionale ha il centro sollevato sopra l'orizzonte della terra, e dalla parte meridionale resta sotto, ed oscurato dalla stessa terra.

Oltracciò passa per il mezzo una larga fascia a traverso, e inclinata verso il Mezzogiorno, composta di dodici segni (3), i quali con diverse combinazioni di stelle, divise in dodici parti eguali, rappresentano tante immagini naturali: e così luminose, scorrendo col cielo e con le altre stelle, fanno tutto il giro celeste intorno alla terra, e al mare. Tutte queste cose tanto visibili, quanto invisibili hanno il loro tempo fisso, e sei di questi segni girano col cielo sopra la terra, gli altri passando di sotto restano oscurati dalla sua ombra: sempre però ne restano sei sopra la terra visibili; imperciocchè quanta è la porzione dell'ultimo segno, che tramontando per cagion del giro si nasconde sotto terra, altrettanto del segno opposto spinto su dalla forza del moto, e trasportato dal giro esce fuori alla luce da' luoghi nascosi e oscuri; poichè è la stessa potenza e moto quello, che forma nello stesso tempo il nascere, e il tramontare.

Or

me Atene, Roma, e Alessandria, benchè fosse una delle antiche colonie Romane, stabilitavi per sicurezza contra i Galli, farebbe sospettare d'essere stato il nostro Autore Piacentino, se le molte ragioni rapportate da me nella di lui vita non lo facessero credere quasi indubitatamente per Formiano, e non potesse piuttosto così sospettarsi, che fosse stato in Piacenza qualche tempo Vitruvio per la cura o delle fortificazioni, o delle macchine belliche, che probabilmente vi erano.

(1) Furono gli antichi quasi tutti molto all'oscuro in fatto di Geografia, e di Sfera. Credettero in fatti alcuni essere la terra un corpo piano, altri un cilindro, altri un timpano. Era anche Vitruvio in uno di questi errori; e specialmente ignorava le tre diverse posizioni di Sfera, orizzontale cioè, verticale, e obbliqua: mentre in tutto questo capitolo egli non mostra aver giusta idea della terra, e considera sempre la sola Sfera obbliqua, perchè tale è riguardo a Roma, credendola anche tale a un di presso riguardo alla terra tutta.

(2) E' bastantemente oscuro questo passo, tanto che pare, che per *Orbiculos* abbia forse voluto intendere de'cerchj polari, ne'quali sono i poli della ellittica, e intorno ai quali per conseguenza si raggira, dirò così, il cielo particolare de' pianeti: ma dal cootesto piuttosto si ricava, che per *Orbiculos* ha voluto materialmente intendere di due buchi, o sieno due anelli, dentro i quali girassero le due estremità del figurato asse del mondo.

(3) Questa fascia è comunemente chiamata Zodiaco, ed è un cerchio massimo, e per conseguenza in qualunque posizione di sfera è diviso sempre egualmente per metà dall'orizzonte: onde a ragione dice quì l'Autore, che sempre si veggono sopra l'orizzonte sei o tutti interi, o fra interi e mezzi dei dodici segni.

Or ſiccome queſti ſegni ſono dodici, e ciaſcuno occupa una duodecima parte del cielo, e ſi muovono inceſſantemente dall' Oriente all' Occidente, così per queſti ſegni con moto contrario ſcorrendo come di grado a grado la Luna, Mercurio, Venere, il Sole ſteſſo, Marte, Giove, e Saturno (1), ciaſcuno con diverſa grandezza di giro ſi muovono per il cielo da Occidente verſo Oriente. La Luna, terminando tutto il giro in ventotto giorni, e più un' ora in circa dacchè è partita da un ſegno, finchè vi ritorna (2), compiſce il meſe lunare.

Il Sole nel corſo di un meſe trapaſſa lo ſpazio di un ſegno, che è la duodecima parte del cielo, e così in dodici meſi traſcorrendo gli ſpazj de' dodici ſegni, quando torna a quel ſegno, onde partì, termina lo ſpazio di un anno compito: quindi tutto quel cerchio, che la Luna ſcorre tredici (3) volte in dodici meſi di tempo, il Sole nello ſteſſo ſpazio di meſi lo corre una.

I pianeti poi di Mercurio, e di Venere (4) proſſimi a raggj del Sole, facendogli ne' giri corona, come al loro centro, formano le retrogradazioni e le ſtazioni, fermandoſi negli ſpazj de' ſegni per le ſtazioni cagionate dalla natura de' loro giri. L' eſſere così ſi ricava chiaramente da quel di Venere, il quale ſta ſempre preſſo al Sole; onde quando compariſce nel cielo luminoſiſſimo dopo tramontato, ſi chiama *Veſperugo*, e quando in altri tempi correndogli innanzi naſce prima della luce, ſi chiama *Lucifer*: così dunque ſi vedono alle volte trattenerſi più giorni in un ſegno, altre volte trapaſſare ſubito nell' altro. Ma benchè non ſi trattengano per eguali giorni in ogni ſegno, pure quanto piu ſi ſon trattenuti nel primo, tanto più preſto trapaſſando il ſeguente, vengono a formare un giuſto cammino: così avviene, che per quanto ſi trattengano in alcuni ſegni, pure liberati che ſono dall' obbligo del trattenimento, preſto finiſcono il determinato giro.

Mercurio gira in modo, che, ſcorrendo gli ſpazj de' ſegni, dopo trecento ſeſſanta giorni ritorna a quel ſegno, dal quale cominciò a fare il corſo del ſuo giro: il ſuo cammino è diſtribuito in modo, che ſi trattiene in ciaſcun ſegno il numero di trenta giorni in circa.

Il pianeta di Venere, uſcito che è dai raggj del Sole, ſcorre in ttenta ginrni lo ſpazio di un ſegno: e quel che pone di meno di quaranta giorni in qualche ſegno, lo riſa trattenendoſi di più in un altro nel tempo delle ſtazioni; onde compiendo tutto il giro in quattrocento ottantacinque giorni, ritorna a quel ſegno, dal quale cominciò il ſuo cammino.

Marte, ſcorrendo lo ſpazio de' ſegni, a capo di ſeicento ottantatre giorni ritorna d' onde cominciò il ſuo cammino: e ſe in alcun ſegno paſſa con maggior

(1) Dalla serie de' pianeti nominati bastantemente si comprende, che parla l' Autore secondo il sistema Tolemaico.

(2) Perchè in astronomia si distingue il giro periodico dal sinodico, perciò quì, e in occasione degli altri pianeti avverte l' Autore, ch' egli intende del giro periodico, il quale termina nello stesso punto, onde comincia. Non essendo questo trattato di astronomia che accidentale, e poco, per non dir niente, attenente all' Architettura, benchè la scabrosità della materia richiederebbe molte lunghe note, e confutazioni, io ne farò volentieri a meno, fuorchè ove pare che il testo meriti emendazione. Per questa volta sola intanto mi conterrò di avvisare, che le più esatte calcolazioni moderne differiscono da quelle, che si leggono in questo Autore.

(3) Essendo il mese lunare di giorni 28. in circa, è chiaro, che ve n' entrano tredici in un anno, che sia composto di 364. giorni.

(4) Si sa, che Venere non si allontana dal Sole mai più di gradi 48., nè Mercurio di 28.

gior velocità, con le ſtazioni viene ad uguagliare la proporzione de' numeri de' giorni.

Giove, muovendoſi con moto parimente contrario, ma a paſſi più lenti, pone 360 (1) giorni in circa per ogni ſegno, trattenendoſi in tutto il giro da undici anni, e 323 giorni finchè ritorni a quel ſegno, onde partì dodici anni addietro.

Saturno finalmente, dimorando meſi trentuno e giorni in ciaſcun ſegno, ritorna a capo di ventinove anni, e 160 giorni in circa, donde era trent' anni prima partito: quindi quanto è più vicino all' ultimo cielo, tanto maggiore è il giro che forma, e par che muovaſi più lentamente.

Tutti quei, che formano giri di ſopra a quello del ſole, ſpecialmente quando gli ſono in aſpetto trino (2), allora non ſi avanzano, ma movendoſi in contrario ſi trattengono, finchè il ſole eſca dal trino paſſando in un altro ſegno. Alcuni ſono d' opinione, che ciò ſucceda, perchè allontanandoſi il ſole a una certa diſtanza, reſtano i pianeti per iſtrade non illuminate impediti, e trattenuti dall' oſcuro: non è però queſta la noſtra opinione; imperciocchè lo ſplendore del ſole è chiaro, e viſibile ſenza oſcurità veruna per tutto il mondo, tale quale compariſce a noi, anche quando i pianeti ſono retrogradi, o ſtazionarj: ſe dunque può ciò diſcernere la noſtra viſta in tanta diſtanza, come poſſiamo poi immaginare, che ſi poſſano opporre oſcurità allo ſplendor divino dei pianeti? Sembraci dunque più veriſimile che il calore, ſiccome richiama a ſe, ed attrae tutte le coſe: veggiamo in fatti dalla forza del calore inalzarſi e ſorgere ſopra la terra le frutta, e vapori ancora dell' acqua da' fonti alle nuvole per forza dell' arco; della ſteſsa maniera dunque la veemente forza del ſole, ſpandendo i raggj in forma triangolare, attrae a ſe i pianeti che lo ſieguono, e quaſi raffrenando, e rattenendo quei che lo precedono, non gli laſcia avanzare, ma al contrario gli obbliga a ritornare a ſe, ed entrare nel ſegno dell' altro triangolo. Mi ſi potrà forſe domandare, onde naſca, che il ſole produca col ſuo calore queſti ritardamenti piuttoſto nel quinto (3) ſegno contando dal ſuo,

(1) Ho scelte le letture dei CC. Vaticani come le più probabili. In fatti, mettendo Giove per ogni segno 360 giorni, viene a finire il giro intero in anni undici, e giorni 316, che corrisponde al calcolo di Tolomeo. Egli è vero, che quì i giorni sono 323, ma lo sbaglio non è che di sette giorni; quandochè facendosi il computo a 365 giorni per ogni segno, secondo la comune lettura, viene tutto il giro a sommare anni dodici, e giorni 22: lo che non confronta nè col sistema di Tolomeo, nè colla comune lettura d' anni undici, e giorni 363.

Simili correzioni avrebbero meritato i calcoli di Mercurio: mentre secondo Tolomeo il giro di Mercurio è di giorni 124 in circa, e quì si legge di 360. Forse l' Autore scrisse CXXIV, e ignorantemente si è letto CCCLX.: e *denos*, ove leggesi *tricenos*. E molto maggior correzione meriterebbe il corso di Venere; ed all' incontro è così specificato, e circostanziato, che pare ardire il sospettare in tutte le circostanze errore, non avendo appoggio alcuno di varie lezioni. Il fatto si è che Vitruvio fa fare a Venere il giro in 485 giorni, e Tolomeo in 575, e dall' altra parte secondo le osservazioni moderne non è più di 224.

(2) Ognuno sa, che gli Astronomi distinguono quattro aspetti, trino cioè, quadrato, sestile, e diametrale. Trino, quando un pianeta è distante da un altro per il tratto di quattro segni, i quali sono un terzo de' dodici, che formano tutto il giro: quadrato, quando per tre segni, che sono il quarto: sestile, quando due, che sono un sesto: diametrale, quando sei, ch' è la metà.

(3) Senza porre mano a correggere il testo, leggendo *quarto* per *quinto*, come per altro non senza qualche ragione pretese il Perrault, molto più, perchè è facilissima cosa l' essersi potuto in un manoscritto cancellare

suo, che nel secondo o terzo, che gli sono più vicini: dirò dunque come la sento.

I suoi raggj si divagano nel cielo per linee, che formano un triangolo di lati eguali: i lati di questo cadono appunto nè più nè meno nel quinto segno contando dal suo; quando che se i raggj si diffondessero circolarmente per tutto il mondo, e non fossero limitati a una figura triangolare, allora accenderebbero i luoghi più vicini. Questa riflessione par che la facesse anche Euripide poeta Greco, mentre dice, che s' infuocano con più veemenza i corpi più lontani dal sole, e che sono più temperati i piu vicini. Così egli scrisse nella tragedia di Fetonte, *Brucia le vicine, e tiene temperate le lontane cose*. Se dunque la cosa stessa, la ragione, e l' autorità di un antico poeta lo dimostra, non credo, che si possa pensar diversamente da quel, che ho scritto poc' anzi.

Giove poi, perchè fa il suo giro fra quelli di Marte, e di Saturno, lo fa maggiore di quel di Marte, minore di Saturno. Tutti i pianeti in somma, quanto sono più distanti dalla estremità del cielo, e fanno piu presso alla terra il giro, con tanto maggior velocità sembrano correre; mentre formando ciascuno di essi un cerchio minore, spesso trapassa sotto al superiore. Appunto come se sulla ruota, che adoprano i vasellai, si mettessero sette formiche, e sul piano della ruota si facessero altrettanti canali intorno allo stesso centro, di grado in grado maggiori, e si obbligassero le formiche a fare per questi canali il loro giro, nell' atto che la ruota gira verso la parte opposta, necessariamente compiranno esse il loro cammino, non ostante il moto contrario della ruota, e di più la vicina al centro lo terminerà più presto di quella, che scorre l' ultimo canale della ruota, la quale, ancorchè si muova con egual velocità, pure per la maggior grandezza del giro compirà assai più tardi il suo cammino. Così appunto i pianeti, che col cammino particolare fanno un moto contrario a quello del cielo, pure terminano i loro giri, ma dal moto comune del cielo sono trasportati indietro a fare il cerchio quotidiano.

L' esservi poi alcuni pianeti temperati, altri caldi, ed altri freddi, nasce da che ogni fuoco spinge la sua fiamma verso i luoghi superiori: così il sole riscalda coi suoi raggj, e fa rovente l' etere sopra a lui, appunto dove corre il pianeta di Marte, ond' è, che dal calore del sole diventa anch' egli caldo: quello di Saturno all' incontro, perchè sta presso l' estremità del mondo, e tocca le regioni gelate del cielo, è estremamente freddo: e perciò anche quello di Giove, perchè fa il giro fra l' uno e l' altro nel mezzo del freddo, e del caldo, soffre effetti giusti e temperati. Della zona de' dodici segni, e de' sette pianeti, e del loro contrario moto, e del cammino, e della maniera e tempo come passano da segno a segno, e compiscano i loro giri, ho detto quel che ho appreso da' maestri: parlerò ora della crescenza, e mancanza del lume della Luna, per quanto anche ci è stato tramandato dagli antichi.

Beroso, il quale, partito dal paese o sia contrada de' Caldei, pubblicò per l' Asia il suo sistema, insegnò essere la Luna una palla metà rovente, e il resto di

re l' I. e leggere V., ove diceva IV., credo, che non sia mal detto *quinto*, perchè posto il Sole nel principio di un segno, il pianeta, che gli è in aspetto trino, deve trovarsi nella fine del quarto, e principio del quinto segno cominciando da esso: ciò tanto più, che leggendosi *quarto*, non varrebbe la ragione, qualunque siasi, che immediatamente dopo tira Vitruvio dal triangolo, mentre la base di questo non comincia che dal quinto.

di color celeſte: e che quando nel ſuo cammino ſi accoſta al Sole, allora attratta da' raggj, e dalla forza del calore, ſe gli rivolta (1) colla parte rovente per la ſimpatia di lume a lume: e che così richiamata dal Sole riguarda in ſu, e allora la parte di ſotto, non eſſendo rovente, non compariſce per eſſere di colore ſimile all'aria: onde, quando ſta perpendicolare a' di lui raggj, tutto il lume rimane nell'aſpetto ſuperiore, e ſi chiama nuova: ma paſſando poi più oltre verſo Oriente, comincia a ſentire meno la forza del Sole, e l'orlo della ſua metà rovente manda ſopra la terra un filetto di ſplendore, e allora ſi chiama ſeconda: e così di giorno in giorno per il quotidiano avanzare nel ſuo giro ſa contare la terza, e la quarta: or nel ſettimo giorno, quando il Sole ſi trova in Occidente, la Luna ſi trova anche nel punto di mezzo fra Oriente, ed Occidente; ed eſſendo diſtante dal Sole per la metà del cielo, rivolta perciò verſo la Terra anche la metà del ſuo rovente: e finalmente quando fra il Sole e la Luna vi è la diſtanza di tutto il cielo, e il Sole paſſando verſo Occidente guarda indietro il diſco della Luna, che naſce, perchè ſi trova nella maggior diſtanza da' raggj del Sole, lo che cade nel decimoquarto giorno, manda ſplendore da tutta la ruota del ſuo diſco: negli altri giorni poi collo ſcemar cotidiano fino al compimento del meſe lunare, coi giri intorno a ſe medeſima e col cammino richiamata verſo il Sole, ſubentra di nuovo ſotto il ſuo diſco, e i ſuoi raggj; e così va facendo le ſomme de' giorni del meſe. Dirò ora quel, che intorno alla medeſima, ma con ſiſtema diverſo inſegnò con gran ſapere Ariſtarco Samio matematico.

Egli è certo, che la Luna non ha da ſe lume proprio, ma è come uno ſpecchio, che riceve ſplendore da' raggj del Sole: la Luna di piu fra i ſette pianeti fa il piu piccolo giro e il piu vicino alla Terra; onde in ogni meſe il primo giorno del ſuo cammino, naſcondendoſi ſotto il diſco e i raggj del Sole, rimane oſcura, e quando è così congiunta col Sole, ſi chiama nuova: il giorno ſeguente, che diceſi ſeconda, perchè ſi diſcoſta dal Sole, queſto ne illumina un poco dell'eſtremità del diſco: quando è ſcoſtata per tre giorni, creſce via piu, e più s'illumina: così allontanandoſi di giorno in giorno, giunta che è al ſettimo, trovaſi diſcoſta dal Sole, quando tramonta, quaſi mezzo cielo, e riſplende mezza, perchè è illuminata appunto quella parte, che riguarda il Sole (2). Nel decimoquarto giorno poi, eſſendo diametralmente diſtante dal Sole per tutto lo ſpazio del cielo, diventa piena, e naſce quando tramonta il Sole, e perchè è diſtante per tutto lo ſpazio del cielo, gli viene

a ſtare

(1) Tanto il Barbaro, quanto il Perrault pare che abbiano tradotto il *converti* per cambiarsi; ora non è questo, se noo m'ingaono, il senso nè di Beroso, nè di Vitruvio, i quali par che intendano che quella faccia o sia quella metà della Luna, già per natura sua rovente, come ha detto poco prima, si rivolta (*converti*) verso il Sole, quando se gli accosta per la simpatia di lume a lume, non già diventa rovente, come se oon lo fosse prima. In conferma di ciò, se ve ne fosse di bisgno, leggesi pochi versi appresso in un quasi simile significato della stessa Luna: *item dimidiam candentiæ conversam habere ad terram*.

(1) Ha creduto quì il Perrault errooea trasposizione di versi, éd ha osato con troppa facilità porre mano al testo secondo il suo solito, e far la traduzione secondo l'ideata sua correzione. Vorrebbe io somma, che questo *& ejus quæ ad solem pars spectat, ea est illuminata*, andasse posto oiente meno, che sei versi più sopra, cioè appresso a *latens obscuratur*: parmi però, che il seoso, come è stato sempre, e come quì sta, vada bene, e non so vedere alcuna ragione per supporre una slogatura di sei versi.

a stare dirimpetto, e tutto il disco (1) riceve splendore da' raggj d'esso Sole: nel decimosettimo giorno, mentre il Sole spunta, questa si trova inclinata verso Occidente; e nel ventunesimo nel punto, che nasce il Sole, la Luna si trova a un di presso a mezzo cielo, ed ha luminosa quella parte, che riguarda il Sole, l'altra oscura. Avanzando così ogni giorno cammino, verso il ventottesimo giorno entra sotto i raggj del Sole, e così termina il computo d'un mese.

Dirò ora, come scorrendo il Sole di mese in mese i segni, fa che crescano, e scemino i giorni, e le ore (2).

CAPITOLO V.

Del corso del Sole per i dodici segni.

Quando il Sole entra in Ariete, e ne scorre un'ottava parte, fa l'equinozio di primavera: quando s'avanza fino alla coda (3) del Toro, e alle Vergilie, per le quali spicca la parte anteriore d'esso Toro, s'avanza verso settentrione, e fa nel cielo un giro maggiore della metà: dal Toro entra in Gemini, quando spuntano le Vergilie, e cresce sempre più sopra la terra, ed allunga i giorni: da Gemini quando entra in Cancro, il quale occupa piccolo spazio del cielo, e giunge alla ottava (4) parte di esso, produce il solstizio, e camminando giunge al capo e al petto del Leone, che sono parti assegnate al segno del Cancro: dal petto poi del Leone, e fine del Cancro uscito il Sole, e scorrendo per il rimanente del Leone, scema la lunghezza del giorno, e del giro, e ritorna a un corso eguale a quel de' Gemini: quindi dal Leone passando nella Vergine, ed avanzandosi verso il seno della di lei veste, accorta vieppiù il giro, e l'uguaglia a quello del Toro: dalla Vergine tirando per il seno, il quale occupa le prime parti

(1) Seguita il Perrault a progettare correzioni: egli vuol leggere *a se rejicit*, ove si è letto *in se recipit*: ciò perchè, a corto mio intendere, avrà egli creduto, che il *totius orbis* si riferisca al disco del Sole; ma è visibile, che quì con queste parole intende esprimere Vitruvio tutto il disco della Luna; così *orbis totius* (*Lunæ*) *recipit &c.*; ma alla peggio, essendo la Luna uno specchio, tanto è dire, che riceve i raggj dal Sole *in se rejicit*, quanto che riflette *a se rejicit* i raggj, che riceve dal Sole; onde parmi, che in tutti i versi debba sostenersi la solita comune lettura.

(2) Sappiamo, che gli antichi dividevano sempre ugualmente tanto il giorno, quanto le notti, ciascuna in dodici ore; e di quì nasceva, che coll'allungare e scemare de' giorni e delle notti, si allungava parimente, o accortava il tratto di ciascuna ora. Tutti gli orologj, che si descrivono ne' capitoli seguenti, sono tutti con questo sistema; e questo ne rendea difficile in modo la costruzione, che dovette riserbarsi questa provincia agli Architetti. Il crescere e scemare de' giorni è effetto naturale del Sole, ma la misura delle ore dipende dall'arbitrio umano: noi in fatti le abbiamo tutte uguali.

(3) La Costellazione del Toro non ha coda, perchè non figura altro che il capo e i piedi d'avanti: se per coda non s'intende quì quella qualunque parte deretana, nè voglia sospettarsi, che si debba leggere *caput*, non *caudam*, potrà, com'è più probabile, credersi, che gli antichi lo figurassero intero; tanto più che quì si legge specificata la mezza parte anteriore.

(4) Quando si formò la prima volta la Sfera, il solstizio si trovò al decimoquarto grado, o sia al mezzo della Costellazione del Cancro, come dice quì; dopo entrò nel duodecimo, e successivamente nell'ottavo, poi nel quarto, e finalmente poi nel primo.

della Libbra, e giunto all'ottava parte di queſta, forma l'equinozio di autunno, facendo un giro eguale a quello, che faceva nel ſegno di Ariete.

Quando poi il Sole entra nello Scorpione allo ſparir delle Virgilie, ſcema paſſando a' ſegni Auſtrali la lunghezza de' giorni; e dallo Scorpione paſſando al Sagittario, e proprio fra le ſue coſce, forma ſempre piu breve il corſo diurno: cominciando poi dalle coſce del Sagittario, la qual parte è aſſegnata al Capricorno, fino alla ottava parte di queſto, corre pochiſſimo tratto di cielo: quindi dalla brevità del giorno ſi chiama bruma (1) quel tempo, e brumali i giorni: da Capricorno paſſando in Aquario creſce ed uguaglia la lunghezza de' giorni del Sagittario: dall'Aquario, paſſa ne' Peſci, che è il tempo, che ſpira Favonio, ed uguaglia il corſo a quello dello Scorpione. Così il Sole, ſcorrendo queſti ſegni, accreſce o ſcema in tempi ſtabiliti la lunghezza de' giorni, e delle ore.

Tratterò ora delle altre coſtellazioni, che ſono a deſtra, e a ſiniſtra del Zodiaco sì dalla parte meridionale, come dalla ſettentrionale del cielo.

CAPITOLO VI.

Delle Coſtellazioni Settentrionali.

Il Settentrione (2), che i Greci chiamano *Arcton*, oppure *Elicen* tiene preſſo di ſe il Cuſtode: non molto diſtante è la figura della Vergine, ſopra il cui omero deſtro poſa una luminoſiſſima ſtella, che i noſtri chiamano *Provindemia maggiore*, e i Greci *Protrygeton*; imperciocchè il di lei aſpetto (3) è più delle altre ſplendido e colorato: vi è parimente dirimpetto un'altra ſtella fra le ginocchia del Cuſtode dell'Orſa, e ſi chiama *Arturo* (4): dirimpetto alla teſta dell'Orſa, a traverſo de' piedi de' Gemelli ſta ſituato l'Auriga, e poſa

(1) Presso i Latini tanto è dire *bruma*, quanto solstizio d'inverno. In Vossio si possono leggere le varie etimologie di questa voce; ma egli crede più ragionevole derivare da *brevis*: così *brevis*, *brevissimus*, *brevimus*, *breumus*, *brumus*, *e bruma*, non altrimenti che veggiamo *extimus* nascere da *exterus*, facendo prima *exterrimus*, poi *extremus*, e poi *extimus*.

(2) I due capitoli seguenti, o sia che le costellazioni non avessero quella stessa figura per appunto, o quel medesimo numero di stelle, che nelle presenti tavole dopo l'esatta cura, presane da Giovanni Bayero, si ha, o che i copisti per l'ignoranza della materia vi abbiano commessi grandi errori, certo è, che in molti luoghi, senza por mano a correzioni, non potrebbe salvarsi da taccia d'errore altrimenti Vitruvio.

(3) Tanto il Filandro, quanto dopo lui il Perrault vorrebbero leggere *Spica*, ove leggesi *species*. E' vero che la stella della Spica, che è alla sinistra, è di prima grandezza, e quella dell'ala destra è di terza; ma il contesto fa chiaramente vedere, che quì si parla di una stessa stella. Nè è meraviglia, che Vitruvio noti quella della destra, e non quella della sinistra, che è più grande: mentre in tutto il tratto di questo libro si vede, ch'egli non ha avuto impegno di notare le stelle di prima grandezza, ma bensì quelle, che hanno meritata attenzione, specialmente presso gli agricoltori, o marinari, perchè sono loro di regola per i tempi, e per le stagioni. Questa in fatti ha pure il nome di *vindemiatrix*, *vindemitor*, ed altri simili acquistati, perchè precede alle vendemmie.

(4) *Arturo*, che vuol dire coda dell'Orsa, è ciò non ostante chiamata una stella di prima grandezza, che sta fra le cosce del Boote, altrimenti detto il Custode. Quì parla incidentemente della sola stella, perchè sta dirimpetto

e poſa ſulla punta delle corna del Toro; e da una parte ſopra del corno ſiniſtro verſo i piedi dell' Auriga evvi una ſtella, detta la mano dell' Auriga, dall'altra i Capretti e la Capra ſopra l'omero ſiniſtro (1): ſopra poi e al Toro, e all'Ariete ſta il Perſeo, il quale a deſtra ſi eſtende ſotto la baſe delle Vergilie, a ſiniſtra verſo il capo dell'Ariete, con la mano deſtra poſa ſopra l'immagine di Caſſiopea, con la ſiniſtra tiene per la cima de' capelli Gorgoneo ſopra il Toro (2), e ſotto i piedi di Andromeda: ſopra Andromeda vi ſono i Peſci, uno ſopra il di lei ventre, l'altro ſopra il dorſo del Cavallo (3), e la luminoſiſſima ſtella del ventre d'eſſo Cavallo forma nel tempo ſteſſo la teſta di Andromeda.

La mano deſtra di Andromeda ſta ſopra l'immagine di Caſſiopea, la ſiniſtra ſopra il Peſce Boreale: l'Aquario ſta ſopra la teſta del Cavallo: le orecchie (4) del Cavallo vanno verſo le ginocchia dell'Aquario; e la ſtella media dell'Aquario è comune anche al Capricorno (5). In alto ſopra ſta l'Aquila, e il Delfino, e preſſo a queſti la Saetta: accanto è il Cigno, l'ala deſtra del quale riguarda la mano e lo ſcettro di Ceſeo: la ſiniſtra ſporge ſopra Caſſiopea; e ſotto la coda dell' Uccello reſtano coperti i piedi del Cavallo (6).

rimpetto alla già nnminata della Vergine, onde saviamente disse Vitruvio *Arcturus*: il Perrault credette doversi piuttosto leggere *Arctophylax*, nome di tutta la costellazione, ingannato forse dal relativo *qui* precedente; ma ancorchè starebbe bene il *qui*, perchè *Arcturus* è chiamata ancora tutta la costellazione, ad ogni modo, perchè è più probabile, e più semplice l'emendazione, potrebbe piuttosto cambiarsi il *qui* in *quæ*.

(1) Parve al Filandro intricatissimo questo passo; ma senza mettere mano a correzioni, con usare libertà solo come ho fatto nella puntatura, e non far conto della latinità singolare di Vitruvio, parmi, che possa intendersi, cnme ho io tradotto.

(2) Il Filandro conobbe esservi errore, non essendo vero, che la sinistra del Perseo vada sopra l'Auriga; ma non seppe indnvinare la correzione. Il Perrault tradusse fedelmente il testo senza affatto riflettervi. Io ho creduto con piccolo camhiamento di lettere dovere porre nel testo *Taurum* in luogo di *Aurigam*, perchè la testa di Gorgoneo cade appunto sopra il Toro.

(3) Può tutto qnesto passo, così come sta, tenersi per una bassa frase Vitruvianea, mentre se si volesse ridurre a buona grammatica, dovrebbe cambiarsi quasi tutto, e leggersi probabilmente così: *item Pisces sunt supra Andromedam, & ejus ventrem, & supra spinam Equi*, secondo la qnale lettura corrisponde la mia traduzione.

(4) Si è letto finora *Equi ungulæ*, ma le unghie del Cavallo non toccano le ginocchia dell'Aquario, anzi sono rivolte tutto al contrario tanto, che toccando l'ala del Cigno, credette il Filandro seguito dal Perrault, che si dovesse leggere: *Avis pennas* in vece di *Aquarii genua*. Non dissero male, ma la correzione è soverchia; più facile e più probabile mi sembra la mia, leggendo *auriculæ* in vece di *ungulæ*, mentre è parimente vero che le orecchie del Cavallo voltano verso le ginocchia dell'Aquario; e *attingere* in fatti non vuol dire toccare, come fanno le unghie all'ala del Cigno, ma stendersi per giungere a toccare, come fanno le orecchie verso le ginocchia dell'Aquario.

(5) E' impossibile per la grande distanza fra loro, che abbia potuto Vitruvio dire una stella di Cassiopeja appartenere, ed essere comune al Capricorno. Al contrario la stella media dell'Aquario è appunto comune col Capricorno. Chi non vede dunque, che deve leggersi, come ho corretto io *Aquarii*, ove si è letto sempre *Cassiopeæ*? Il Filandro conobbe l'errore, ma non l'emendò: il Perrault per emendarlo, e ritenere *Cassiopeæ*, pensò doversi leggere: *Cassiopeja media est* (*scilicet Cephei*, & *Andromedæ*) *dedicata* (*est*) *Capricorno supra in altitudine Aquila* (*sicut*), & *Delphinus*. Quante correzioni, per non farne una?

(6) Per poter salvare tutto ciò, che quì si legge attenente alla costellazione del Cigno, e che sarebbe tutto falso secondo le carte moderne, bisogna credere, che il Cigno era allora diversamente figurato, cioè coll'ala sinistra, ove ora si disegna la coda, e colla coda, ove ora è l'ala sinistra; perchè così l'ala sinistra riguarderebbe Cassiopea, e la coda coprirebbe i piedi del Cavallo.

Siegue il Sagittario, lo Scorpione, la Libbra, e dalla parte ſuperiore il Serpente, che con la punta del becco tocca la Corona: a mezzo del Serpente poſa il Serpentario, che lo tiene nelle mani, e col piede ſiniſtro calca la fronte dello Scorpione: occupa (1) mezza teſta del Serpentario il capo di quello, che non gli è troppo diſtante, e ſi chiama l'Inginocchiato. Le punte delle teſte di coſtoro per altro ſono faciliſſime a diſtinguerſi, perchè ſono ſegnate da ſtelle luminoſe. Il piede dell'Inginocchiato poſa ſulle tempie della teſta di quel Serpente, il quale fra le Orſe ſi avviticchia che ſi chiamano Settentrioni: ſi diſcoſta un poco (2) il Delfino: dirimpetto al becco del Cigno ſta la Lira: la Corona giace fra gli omeri del Cuſtode e dell'Inginocchiato.

Nel cerchio ſettentrionale vi ſono due Orſe voltate di ſpalla fra loro, e con i petti al contrario; di queſte la minore è detta da' Greci *Cinoſura*, la maggiore *Elice*: le loro teſte guardano all'ingiù, e le code ſi figurano ciaſcuna voltata verſo la teſta dell'altra: imperciocchè le code d'ambedue reſtano ſollevate (3): e quella ſtella, che ſi chiama polo, è quella che riluce più preſſo dell'Orſa minore alla coda: per mezzo le code di queſte ſi ſtende, come ſi dice, il Serpente, il quale ſi ravvolge intorno alla teſta di quella, che gli è più vicina, indi ſi piega e ſi getta attorno al capo della Cinoſura, ſtendendoſi ſotto i di lei piedi, ed inalzandoſi ravvolta, e ripiegata paſſa dalla teſta dell'Orſa minore alla maggiore verſo il muſo e la tempia deſtra della teſta; i piedi di Ceſeo ſono parimente ſopra la coda dell'Orſa minore: verſo quella parte, più ſopra la noſtra teſta, vi ſono le ſtelle, che formano il Triangolo di lati eguali ſopra la coſtellazione dell'Ariete. Vi ſono molte ſtelle comuni all'Orſa minore, e a Ceſeo (4).

Ho eſpoſte le coſtellazioni, che ſono in cielo a deſtra dell'Oriente fra il Zodiaco, e il ſettentrione: ſpiegherò ora quelle, che ſono dalla natura ſituate nelle parti meridionali a ſiniſtra dell'Oriente.

CA-

(1) Non può correre affatto il senso, se non si legge *ad mediam partem &c.* come pensaronn già altri di leggere al riferire del Filandro nelle sue note quì, mentre toltone lo *ad*, come era la comune lettura, può ognuno da se vedere, quanto sarebbe impossibile prendere la costruzione.

L'Inginocchiato è comunemente noto sotto il nome di Ercole.

(2) Il Filandro seguito dal Perrault vorrebbe leggere quì in vece di *parve per eos*, *equi parvi per os*, mentre è vero, ehe il Delfino giace alla bocca del piccolo Cavallo; ma come di quesra costellazione non ha mai parlato Vitruvio, e forse non era a'suoi tempi srabilita, non ho ardito mutare il testo, il quale per altro non contiene assurdo alcuno.

(3) La verità della cosa, e la naturalezza del senso mi hanno obbligato a correggere, come si vede questo passo. Come si è letto finora, non avea senso alcuno, ed era anche ntricatis sima la eostruzione. Si leggeva così: *utrorumque enim superando eminent in summo per caudas eorum esse dicitur. Item Serpens est porrecta e qua stella, quæ dicitur Polus, plus elucet circum caput majoris Septemtrionis. Namque &c.* Supponendo dunque una slogatura d'un solo verso, cioè a dire attaecando *e qua stella* fino a *Septemtrionis* appresso all'*in summo*, periodo tutto, che chiaramente si vede appartenere all'Orsa, ho ealato sotto l'altro verso *per caudas eorum* fino a *porrecta*, periodo, che al contrario appartiene al Serpente, e lega con quel ehe siegue. Una correzione sola mi è paruta necessaria, che si è stata di cambiare il *caput* in *caudam*, e il *majoris* in *minoris*, mentre è certo, che la srella polare è presso la coda dell'Orsa minore, non presso il capo della maggiore.

(4) Si è letto fin'oggi anche quì *Cassiopeæ*; ma fra Cassiopea, e l'Orsa frammezza il Cefeo, il quale è quello, che ha qualche srella comune coll'Orsa; perciò ho corretto *Cephei*.

CAPITOLO VII.

Delle Costellazioni Meridionali.

Prima sotto il Capricorno vi è il Pesce Australe, che riguarda la coda della Balena (1): fra lui, e il Sagittario vi è vuoto: sotto il pungiglione dello Scorpione sta l'Incensiere (2): le parti anteriori del Centauro si accostano alla Libbra, e allo Scorpione (3), e tiene nelle mani quella costellazione, che gli astronomi chiamarono Bestia: lungo la Vergine, il Leone, e il Cancro si stende l'Idra per una fila di stelle, e coi suoi ravvolgimenti circonda la regione del Cancro, alzando il becco verso il Leone: sul mezzo del corpo sostiene la Tazza, e stende verso la mano della Vergine la coda, sulla quale posa il Corvo: le stelle, che sono sopra il dorso (4), sono tutte ugualmente luminose: dalla parte di sotto nel ventre, e proprio sotto la coda posa il Centauro.

Sotto la Tazza, e il Leone corrisponde la Nave, nominata Argo, la cui prora non si vede, ma l'antenna, e le parti del timone rimangono scoperte: la stessa Nave, e proprio la poppa resta unita alla punta della coda del Cane: il Cane minore resta dietro i Gemelli dirimpetto alla testa dell'Idra, e il Maggiore viene appresso il minore: l'Orione resta di sotto in fianco premuto dalla unghia del Toro (5), e tiene colla sinistra lo scudo, colla destra la clava inalzandola verso i Gemelli (6): presso (7) i suoi piedi vi è il Cane, che

(1) I testi stampati tutti hanno, *cauda prospiciens Cephea*; ma tanto il Filandro, quanto il Perrault vi hanno conosciuto errore. Il Perrault con qualche verisimiglianza ha voluto leggere *Centaurum* in vece di *Cephea*, intendendo per Centauro il Sagittario, il quale non vi è dubbio, che è stato da alcuni chiamato anche con quel nome. L'avere però detto Vitruvio *prospiciens* fa comprendere, che parla della testa del pesce, la quale tiene occhj, non della coda. Più saviamente dunque il Filandro pensò doversi leggere: *caudam prospiciens Ceti*, mentre la testa del pesce riguarda appunto la coda della Balena. Il Codice Vaticano 1. in fatti ha *caudam*, ma anch'esso ha *Cephei*. Or'è impossibile, che abbia potuto Vitruvio dire, che il pesce australe riguarda Cefeo; perciò ho seguita nel testo la correzione del Filandro.

(2) Altare, *ara* è comunemente oggi chiamata quella costellazione, che Vitruvio ed altri hanno chiamata *thuribulum*, incensiere.

(3) Non ostante, che le letture comuni dei Codici, e manoscritti e stampati, abbiano *Scorpionem*, ho corretto, come immaginò anche il Filandro e il Perrault, *Scorpioni*: altrimenti bisognava correggere *Libræ* in *Libram*.

(4) Non so perchè il Perrault pensò, che quì Vitruvio parlasse della costellazione della Vergine, della quale aveva già parlato trattando de' dodici segni: onde senza ragione si meraviglia di non trovare nelle spalle della Vergine queste stelle lucenti. Le avrebbe trovate subito, se avesse badato, che quì si parla del Serpente.

(5) Ogni carta Celeste fa vedere quello, che conobbe già il Filandro, il Perrault, e conoscerebbe ognuno, che deve certamente leggersi *Tauri*, ove per errore tutti i testi hanno *Centauri*.

(6) E' certo, che questo periodo avea bisogno di correzione: i testi comuni hanno *manu læva tenens clavam alteram ad geminos tollens*: il Perrault pensò, che bastasse per renderlo intelligibile leggere, *& eam*, in vece di *alteram*: ma repugnava tuttavia e alla maniera, come sta disegnata la costellazione, e alla natura stessa fargli tenere colla sinistra la clava. Mi è paruto dunque piuttosto dover leggere: *manu læva tenens clypeum*, ed è la verità, *clavam altera ad Geminos tollens*; ed è anche vero, che la mano destra stende la clava verso i Gemelli.

(7) Tutti i testi hanno *caput vero &c.* lo che non fa senso: il Filandro già conobbe, che deve leggersi *apud* in vece di *caput*; così tradusse il Perrault, così emendo, e traduco ancor'io.

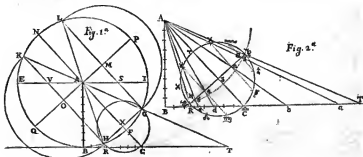
che a piccola diſtanza ſeguita la Lepre: ſotto l'Ariete, e i Peſci ſta la Balena, dalla cui creſta partono ordinatamente ſotto i due peſci due piccole ſtriſce di ſtelle, che in Greco ſi chiamano *Hermedone* (1); e queſto legamento de' peſci (2), piegandoſi molto in dentro, giunge a toccare la ſommità della creſta della Balena. Un fiume di ſtelle ſcorre a ſimiglianza del Pò, prendendo capo dal piede ſiniſtro dell'Orione. Quell'acqua poi, che ſi fa verſare dall'Aquario, ſcorre fra la teſta del Peſce Auſtrale, e la coda della Balena.

Ho eſpoſte le coſtellazioni figurate, e formate nel cielo dalla natura con un ſapere divino, ſecondo l'opinione del fiſico Democrito: ma ſolo quelle, delle quali poſſiamo ſcoprire e il naſcere, e il tramontare; imperciocchè ſiccome le Orſe, girando intorno al polo, non tramontano, nè paſſano mai ſotto terra, così parimente le coſtellazioni, che ſono attorno al polo meridionale, il quale per l'obbliquità del mondo reſta ſotto la terra, vi reſtano anche eſſe naſcoſte, nè col girare eſcono mai ſopra l'orizzonte: ond'è, che le loro figure per l'oſtacolo della terra non ſono note. E' una prova di ciò la ſtella Canopo (3), la quale è ignota a queſti paeſi, ma la ſappiamo da' negozianti, i quali ſono giunti fino alle ultime contrade dell'Egitto, e agli ultimi confini della terra.

Ho inſegnato il vero giro del cielo intorno alla terra, e la diſpoſizione sì de' dodici ſegni, come delle coſtellazioni ſettentrionali, e meridionali; perchè

(1) Ἑρμηδόνη vuol dire delizie di Mercurio: quindi il Filandro, il Baldn, e lo Scaligero pensarnno doversi piuttosto quì leggere o ἁρπαδόνη, che significa laccio, oppure ἁρμεδόνη, che significa nodo, mentre è chiaro che quì si parla de' lacci, o sia nodi de' Pesci: ma come i nnmi delle costellazioni sono per lo più messi a capriccio, tanto può essere, giacchè nnn abbiamo autorità alcuna antica nè per una lettura, nè per l'altra, che si chiamasse ἑρμηδόνη; onde così ho lasciato nel testo.

(2) Vollè il Filandro, che quì si leggesse *Piscium*, non *Serpentium*. E' certo, che si parla de' Pesci, ma non è noto essere stata mai chiamata Serpenti questa costellazione. Ardisco avanzare un mio sospetto. I frequenti cambiamenti di nomi di costellazioni, che s' incontrano in questi due capitoli, alle volte non rimediabili col trasporto, o cambiamento nè di lettera, nè di verso, mi hanno indotto a sospettare, che avessern gli antichi avuto le cifre particolari per indicare tutte le costellazioni, come abbiamo noi oggi solo quelle del Zodiaco. Se fosse ciò stato, facilmente si sarebbe potuto prendere una cifra del Centauro per quella del Toro, quella del Serpente per quella de' Pesci, e cose simili.

(3) Questa stella cospicua per la sua grandezza è nel timnne della Nave; ed avvertasi, che non ripugna ciò, che dice quì a quelìn, che ha detto snpra parlando della Nave, mentre ivi ha detto non che si vedesse tuttn il timone, ma le parti attenenti al medesimo, o per meglio dire la poppa della Nave, e quel sito, ove anticamente appiccavasi il timone.

chè da questo giro del cielo, dal corso contrario del Sole per i segni, e dalle ombre degli gnomoni negli equinozj si formano le figure degli Analemmi. Il resto, che riguarda l'Astrologia, e gli effetti che producono e i dodici segni, e i cinque pianeti, e il Sole, e la Luna sopra il corso della vita umana, bisogna lasciarlo a' raziocinj de' Caldei; perchè è proprio di questi il tirare la figura della nascita, per potere col ragguaglio delle stelle spiegare il passato, e il futuro. Di che talento, di quanta perspicacia, e quanto grandi uomini sieno stati quei, che sono usciti dallo stesso paese de' Caldei, lo dimostrano le scoperte, che ci hanno tramandate scritte. Beroso fu il primo, che si fermò nell' isola, e nella città di Coo, e vi aprì scuola: dopo lui lo studioso Antipatro, e poi Achinapolo, il quale insegnò il modo di tirare la figura non che dal punto della nascita, ma da quello del concepimento. Per le cose fisiche vi furono Talete Milesio, Anassagora Clazomenio, Pittagora Samio, Senofante Colofonio, e Democrito Abderite, i quali insegnarono i sistemi da loro ritrovati per ispiegare la maniera, come si regola la natura, e come produce ogni effetto.

Il sistema di costoro seguendo Eudosso, Eudemone, Callisto, Melone, Filippo, Ipparco, Arato, e tutti gli altri astrologi ritrovarono colla scienza degli astrolabj e il nascere, e il tramontare delle stelle, e le proprietà delle stagioni, e le lasciarono spiegate a' posteri. Il sapere di costoro deve essere ammirato dagli uomini, perchè giunsero a tanto, che sembrano predire per ispirazione divina gli accidenti futuri delle stagioni: ond'è, che debbono queste cose lasciarsi alla cura, ed applicazione loro.

CAPITOLO VIII.

Della descrizione degli Orologj cogli Analemmi.

Noi però dobbiamo con altra regola della loro dirigere gli Orologj, e spiegare l' accorciamento, e allungamento (1) de' giorni in ciascun mese. Il Sole dunque nel tempo equinoziale, che si trattiene in Ariete, o in Libbra, delle nove parti dello Gnomone fa l'ombra di otto nell'elevazione del polo di Roma: in Atene l'ombra ha tre delle quattro parti dello Gnomone: in Rodi delle sette cinque: in Taranto delle undici nove: in Alessandria delle cinque tre: e così in ogni luogo si trova per natura diversa l'ombra dello Gnomone negli equinozj; in qualunque luogo dunque si dovesse costruire un orologio, ivi si ha da prendere prima l'ombra equinoziale.

E se sarà, come è in Roma, di otto parti delle nove dello Gnomone, si tiri una linea BT in un piano, e dalla metà si alzi a piombo (2), sicchè stia

(1) Questa voce *depalationes* tutta nuova ha tormentato gl'interpetri, i quali tutti s'ingegnano al possibile di rintracciarne l'etimologia. Sono tutte stiracchiate; ma il buono si è, che il contesto non lascia dubitare del significato. Mi parrebbe per tanto e piú nota, e piú intelligibile la voce *explanationes*, come leggesi nel Codice Vaticano 2.

(2) La formazione dello Analemma è descritta con bastante chiarezza da Vitruvio medesimo; onde per intenderla, basta leggerlo coll' apposta figura avanti. Egli però si è contentato

ſtia a ſquadra quella, che ſi chiama Gnomone BA, e dalla detta linea del piano verſo la punta dello Gnomone col compaſſo ſi miſurino nove parti, e dove termina la nona parte, ſi faccia centro, e ſia dove è la lettera A: slargato indi il compaſſo da queſto centro fino alla linea del piano, dove è la lettera B, ſi deſcriva un cerchio, il quale diceſi meridiano: indi delle nove parti, che ſono dal piano al centro dello Gnomone, ſe ne prendano otto, ove è la lettera C. Queſta ſarà l'ombra equinoziale dello Gnomone: da queſto punto C per il centro A ſi tiri una linea, la quale ſarà il raggio equinoziale del Sole: indi dal centro slargato il compaſſo fino alla linea del piano ſi ſegni l'equidiſtanza a ſiniſtra nel punto E, e a deſtra nel punto I ſulla circonferenza del cerchio; e ſi tiri per il centro la linea, colla quale reſteranno diviſi egualmente due ſemicerchj. Queſta linea da' matematici è detta orizzonte. Indi ſi prenda la decimaquinta (1) parte di tutta la circonferenza, e pongaſi la punta del compaſſo nel punto della circonferenza, dove la ſeca il raggio equinoziale, e ſia il punto F, ſegnando a deſtra e a ſiniſtra i punti G, ed H. Indi da queſti, e per il centro ſi tirino le linee fino a quella del piano, dove ſono le lettere T ed R: così ſi avranno i raggj del Sole uno d'inverno, l'altro d'eſtate. Dirimpetto dunque al punto E ſarà il punto I, ne' quali la linea tirata per il centro taglia la circonferenza, e dirimpetto a G ed H ſaranno i punti K ed L, e dirimpetto a C, F, ed A ſarà il punto N. Si tirino poi i diametri da G ad L, e da H a K. L'inferiore terminerà la parte eſtiva, la ſuperiore la jemale.

Queſti diametri ſi hanno a dividere ugualmente per metà ne' punti M ed O, e ſegnati i punti, per eſſi e per il centro A ſi tiri una linea fino alla circonferenza, ove ſono le lettere P e Q. Queſta linea ſarà perpendicolare al raggio equinoziale; e ſi chiama queſta linea alla maniera de' matematici *Axon*: da queſti punti come centri slargato il compaſſo fino all'eſtremità del diametro ſi deſcrivano due ſemicerchj, uno de' quali ſarà l'eſtivo, l'altro l'jemale (2). Indi in quei punti, ove le due parallele tagliano quella, che ſi chiama orizzonte, a deſtra ſi ponga la lettera S, a ſiniſtra la V, e dalla eſtremità del ſemicerchio, dove è la lettera G ſi tiri una parallela all'*aſſone* fino al ſemicerchio ſiniſtro, dove è la lettera H. Queſta parallela ſi chiama lacotomo. Finalmente ſi ſitui la punta del compaſſo nel punto, ove queſta linea è tagliata dal raggio equinoziale, e ſia il punto X, e ſi slarghi fino a quel punto, ove il raggio eſtivo taglia

contentato di darci solo le due ombre solstiziali, e l'equinoziale, e di descrivere il cerchio GCH, che egli chiama mensuale. Per trovare dunque le ombre di ciascun mese, basterà, come già disegnarono il Giocondo, e il Perrault, ed altri, dividere questo piccolo cerchio in dodici parti eguali, rappresentanti i dodici mesi, o sieno i dodici segni, come si veggono nell'apposta *fig.* 2. e tirare dai punti di divisione sopra il lacotomo GH le perpendicolari su i punti 1. 2. 4. 5. Indi per il centro A, e per i detti punti si tirino le rette fino alla linea del piano BT. Queste segneranno i punti *abde*, che indicheranno le lunghezze delle ombre per ciascun mese.

Il Barbaro si diffonde sull'applicazione di questo Analemma a diverse sorti di orologj: ma siccome oggi questa scienza è comune, e vi sono molti libri, che diffusamente ne trattano, volentieri a quelli mi rimetto: specialmente perchè oggi non è più provincia particolare degli Architetti il fare gli orologj.

(1) La decimaquinta parte di un cerchio, che si suppone di 360. gradi, è di gradi 24. Tanto credeva Vitruvio, che fosse la massima declinazione del Zodiaco, o sia la distanza de' tropici dall'equatore; ma secondo i più esatti calcoli moderni non è che di gradi 23½.

(2) O si è dimenticato Vitruvio d'indicare l'uso di questi due semicerchj, o è superfluo il tirarli; mentre non entrano punto nel necessario della costruzione. Ved. la not. 2. facc. 215.

glia la circonferenza, e vi è la lettera H: col centro equinoziale, e coll' intervallo eſtivo ſi tiri il cerchio menſuale, il quale ſi chiama manaco (1). Così ſi avrà la figura dell' Analemma.

Fatta queſta deſcrizione e dimoſtrazione, ſi ſegneranno le diviſioni delle ore cogli Analemmi ſecondo il dato luogo, ſia colle linee invernali, ſia coll' eſtive, ſia coll' equinoziali, ſia anche colle menſuali; e ſieno quante ſi vogliano le varietà, e le ſpecie di orologj, ſi deſcriveranno ſempre collo ſteſſo metodo ingegnoſo. Mentre in tutte le figure, e deſcrizioni l'effetto ſarà ſempre lo ſteſſo, cioè che ſieno ſempre diviſi in dodici parti eguali tanto i giorni equinoziali, quanto i ſolſtiziali. Tutte queſte coſe tralaſcio non per pigrizia, ma per non annojare col ſoverchio ſcrivere: dirò ſolo, da chi ſono ſtate trovate le diverſe ſpecie, e forme di orologj; poichè non poſſo io ora nè trovare nuove ſpecie, nè ſpacciare per mie le altrui. Onde dirò di quelle, che hanno inſegnate gli altri, e da chi ſono ſtate trovate.

CAPITOLO IX.

Di alcune ſpecie d' Orologj, e loro inventori.

Il ſemicerchio cavato in un quadro, e fatto inclinato ſi vuole, che l'abbia trovato Beroſo Caldeo (2). La ſcafa, o ſia l'emiſferio, Ariſtarco Samio: e queſto iſteſſo il diſco nel piano. L'aracne Eudoſſo l'aſtrologo, benchè alcuni l'attribuiſcano ad Apollonio. Il plintio, o ſia il lacunare (3), come è quello del Cerchio Flaminio, Scopa Siracuſano. Parmenione il detto *pros ta iſtorumena*. Teodoſio, ed Andrea il detto *pros pan clima*. Patrocle il pelecino. Dioniſiodoro il cono. Apollonio la faretra, e molte altre ſpecie, le quali ſono ſtate inventate tanto da' ſoprammentovati, quanto da altri, come ſarebbe il gonarca, l'engonato, e l'antiboreo: molti ancora hanno laſciato ſcritto il modo di fare fra le altre ſpecie la penſile da viaggio; e dai libri di coſtoro può chi vuole applicarle a' dati luoghi, purchè ſappia formare l'analemma. Sono ſtate pur anche dagli ſteſſi ſcrittori ritrovate le maniere di fare gli orologj ad acqua: e il primo fu Cteſibio Aleſſandrino, il quale

(1) Hanno alcuni esemplari *monacus* ma i più corretti *manacus*, quasi *menacus* da μὴν mese.

(2) Nel Giornale de' Letterati dell'anno 1746. art. 14. ci diede il celebre e dotto P. Boscovich notizia di alcuni orologj antichi, e specialmente di uno trovato in alcuni scavi fatti presso Frascati. Ingegnosamente ne trovò egli la costruzione, per mezzo della quale gli riuscì di supplirvi l'indice mancante, e con molta ragione sospettò poter essere quello l'orologio quì nominato di Beroso, mentre appunto è un semicerchio cavato in un quadro, ed inclinato. Il diligentissimo Marchese Poleni anch' egli ha trasportato, e registrato fra le terze Esercitazioni Vitruviane al num. 4. la costruzione dell' Emiciclo di Beroso già data da Giacomo Zieglero.

(3) Il Baldo ci avvertì, che dove leggesi *lacunar*, si debba leggere *laterem*, perchè *later* può essere sinonimo di *plinthus*. Mi sarei indotto con tale autorità a inserire nel testo questa lettura, se non avessi avuta presente la diversa lettura del C. V. t., il quale ha *panthium, sive lacunas*, e da un' altra parte non avessi considerato, che si leggono quì medesimo molti nomi strani di orologj, dei quali è quasi impossibile ritrovarne non che la formazione, ma nè anche l'etimologia.

fece anche delle ſcoperte ſopra gli ſpiriti naturali, e le coſe pneumatiche; ed è degno da ſaperſi dagli ſtudioſi, come furono queſte coſe inventate.

Cteſibio era nato in Aleſſandria da un padre barbiere: coſtui, diſtinguendoſi fra gli altri per il talento e per la gran fatica, preſe fama di dilettante di coſe artificioſe; avendo in fatti voluto appendere nella bottega di ſuo padre uno ſpecchio in modo, che per calarlo, o alzarlo, lo tiraſſe un filo naſcoſto con un peſo, compoſe in queſto modo la macchina. Conficcò ſotto un trave un canale di legno, e vi ſituò delle carrucole: teſe per il canale la corda fino all'eſtremità, ed ivi ſituò de' tubi, per entro i quali facea calare colla corda una palla di piombo: avvenne, che il peſo, ſcorrendo per lo ſtretto de' tubi, premeva l'aria racchiuſa, e con velocità ſpingendo fuori all'aperto la quantità dell'aria compreſſa ne' tubi, produceva coll'incontro, e col contatto un ſuono ben diſtinto; così avendo Cteſibio oſſervato, che dal contatto dell'aria, e dalla eſpulſione ſi formavano e venti, e voci, lavorando ſu queſti principj, fu il primo a formare macchine idrauliche, automati giuochi d'acqua, macchine ancora di vetti, e di peritrochi, e molte ſpecie di ſcherzi, e fra queſti compoſe coll'acqua fino degli orologj.

Primieramente ſituò un buco fatto o in oro, o in gemma trapanata: queſte coſe nè ſi logorano col paſſaggio dell'acqua, nè vi ſi attacca lordura, onde ſi poſſano otturare. Onde l'acqua, che ugualmente ſcorre per un tal buco, va ſollevando una conca poſta colla bocca rivolta, e queſta dagli artefici ſi chiama ſovero, o timpano, e in eſſo va ſituata una riga, ed alcuni timpani ben fatti a denti eguali, i quali dentelli, ſpingendo l'uno l'altro, formano giro e moto a miſura: vi vanno ancora altri regoli, ed altri timpani dentati nella ſteſſa foggia, che moſſi da una ſteſſa forza, girando producono effetti diverſi di movimenti: ſi fanno in fatti muovere ſtatuette, girare piramidette, ſcagliare pietre o tuoni (1), ſuonare trombe, ed altri ſimili artifizj. Quivi medeſimo, oppure ſopra una colonna, o pilaſtro ſi deſcrivono le ore, le quali per tutto il giorno le moſtra una ſtatuetta, che va ſalendo dal fondo, colla punta di una bacchetta; e l'allungamento, o accorciamento delle medeſime ſi forma coll'aggiungere, o ſcemare in ciaſcun giorno o meſe delle biette (2). I ferraglj dell'acqua per poterla regolare ſi fanno in queſto modo. Si

(1) Ebbero qualche ragione il Cesariano, il Barbaro, e il Perrault di sospettare, che si abbia a leggere *ova*, ove comunemente si legge *tona*, indotti da quel, che si legge nel cap. 14. del seguente libro x. ove nella macchina artificiata per sapere quante miglia faccia un cocchio, o una nave camminando, si nominano alcune pietruzze, che a capo di ogni miglio cadono da una cassetta in un'altra. Questo lor savio sospetto viene anche oggi avvalorato dalla costante lettura de' due Codici. Tutto ciò però non mi ha capacitato abbastanza per cambiare *tona* in *ova*, mentre nel citato cap. 14. queste pietruzze non si trovano nominate col nome di *ova*, nome che indicherebbe una figura non perfettamente rotonda, ma anzi sono espressamente chiamati *calculi rotundi*; e se negli orologj quì si voleva indicare le ore con far cadere delle pietruzze dentro un vaso di rame, acciocchè il numero de' suoni significasse il numero delle ore, si trova già questo espresso colla sola voce *calculi*. Per *tona* dunque può forse intendersi un altro rumore, che si facesse fare agli orologj, non altrimenti che alcuni dei nostri fanno oggi minuetti, o altre simili sonate.

(2) Non può intendersi, come si allunghino, o si accortino le ore col sussidio di conj, o siano biette, se non si ha presente che gli antichi ebbero due sorti d'orologj, una, dirò così, per il giorno, l'altra per la notte; per il giorno erano i solari, perchè allora solo potevano far uso dello gnomone, e dell'ombra:

Si fanno due conj uno convesso, l'altro concavo lavorati a torno in modo, che uno entri e combaci dentro l'altro, e con una stessa riga si slargheranno, o stringeranno fra loro, sicchè produca o maggiore, o minore il corso dell'acqua in quei vasi. Con questa maniera, e con questa macchina ad acqua si compongono gli orologj per l'inverno. Che se lo stringere, o slargare delle biette non indicherà a dovere l'accorciamento, o allungamento de' giorni, forse perchè spessissimo queste biette contraggono difetti, si rimedierà in questa maniera. Si descrivano nella colonnetta coll'analemma le ore a traverso, e in essa medesima si tirino le linee de' mesi, e si faccia la colonnetta girevole, sicchè col continuo tirare intorno alla statuetta, ed alla bacchetta, la statuetta della quale salendo mostra le ore, fa in ogni mese le rispettive ore corte o lunghe (1).

Si fanno anche certe altre maniere di orologj d'inverno, che si chiamano Anaporici (2), e sono in questo modo. Si distribuiscono le ore con filetti di metallo nella fronte cominciando dal centro, coll'ajuto dello analemma: in essa fronte sono tirati attorno cerchj, che limitano gli spazj de' mesi: dietro a questi filetti va situato un timpano, sul quale sia delineato o dipinto il cielo, e il Zodiaco colle figure de' dodici segni celesti, con tirare dal centro le linee, le quali segnano gli spazj di ciascun segno uno maggiore dell'altro.

E e 2 Dalla

bra: per la notte, e per i giorni oscuri ebbero le clepsidre formate a polvere, o ad acqua. Queste stesse furono di due specie, mentre alcune avevano sempre uno stesso quadrante, o sia avevano per tutti i tempi segnate sempre le stesse ore: e queste per conseguenza dovevano essere architettate in modo, che fosse diverso il moto dell'indice secondo i diversi tempi, quanto a dire proporzionatamente ora più tardo, ora più veloce. Per far ciò uno de' modi era il fare cadere l'acqua dentro un cono bucato nella punta, e introdurre un altro cono tutto solido dentro, sicchè combaciasse perfettamente col primo: or' a proporzione che si faceva questo più o meno accostare alla superficie dell'altro, si dava luogo a maggiore o minore capienza d'acqua, e per conseguenza a maggiore o minore velocità, con cui scappasse fuori del cono, e così maggiore o minore quantità ne cadeva nella fonte, ove posava il sovero o timpano che fosse, il quale sollevato urtava le ruote, e muoveva per conseguenza l'indice. Or' il cono interiore, che rimaneva tutto appeso dentro l'esteriore, era forse sostenuto da un regolo verticale attaccato a un altro orizzontale; e questo orizzontale si sollevava colla sperimentata proporzione per mezzo di biette, o sieno conj, che sono quei, che quì nomina.

L'altra specie era di quelli, che appresso nomina *anaporici*; e questi perchè il moto dell'indice era sempre in ogni tempo eguale, dovevano avere al contrario diversi i quadranti, come si vedrà più appresso.

(1) Sono stato lungo tempo nel pensiero di prendermi la pena di disegnare almeno quegli orologj, che quì distintamente in qualche modo si descrivono: ma il considerare primieramente essere; se non impossibile, almeno difficilissimo indovinare dalle poche cose, che se ne dicono, la vera mente dell'Autore: e poi quello che è più, riuscire inutile una tale fatica per non essere più in uso questi orologj colle ore più lunghe o più corte, secondo che sono più lunghi, o più corti i giorni, mi ha fatto affrancare una fatica soverchia per me, e inutile per il lettore. Moltissimi sono oggi i libri, i quali insegnano infiniti modi di far' orologj, e si possono da' curiosi vedere.

(2) Questa è l'altra specie di orologj, come accennai nella nota 2. facc. 218.: mentre in questi il moto, o sia il sollevamento del sovero, o timpano è sempre uguale, ma si deve ogni mese cambiare il quadrante, o andar passando l'indice in ogni fine di mese dirimpetto ai quadranti, o per dir meglio segni ora maggiori, ed ora minori, a proporzione, che si fanno più lunghi, o più corti i giorni. Il Baldo vorrebbe, che si leggesse *anaphorica*, parola, che dinota elevazione, sollevamento, o può dinotare l'emersione e l'ascensione de' segni. Il Perrault benchè legga *anaphorica* egli stesso riflette, che potrebbe questo nome meglio convenire ai primi orologj descritti, ove sale e scende la colonnetta. In questo stato di cose ho stimato meglio lasciare la lettura comune di *Anaporica*. Ved. la difesa nella not. 3. facc. 217.

Dalla parte di dietro, nel mezzo del timpano ſta incaſtrato un aſſe girevole, a cui va avvolta una catena pieghevole di metallo, da una parte della quale pende il ſovero, o ſia timpano, il quale ſi va ſollevando dall'acqua, e dall'altra un contrappeſo di ſavorra eguale al timpano. Così quanto ſi ſolleva il ſovero dall'acqua, altrettanto sbaſſandoſi il peſo della ſavorra, fa girare l'aſſe, e l'aſſe il timpano: or queſto girare del timpano in un tempo fa, che una delle parti maggiori del Zodiaco, in un altro una minore ſegni a tempo proprio le giuſte ore; imperciocchè in ciaſcun ſegno di ciaſcun meſe ſono notati tanti buchi, quanti ſono i giorni, e l'indice, il quale ſi ſuole negli orologj fare a figura di Sole, moſtra lo ſpazio delle ore, mentre paſſando da buco in buco va compiendo il corſo proprio di ogni meſe. Adunque ſiccome il Sole, paſſando per i ſegni, allunga o accorta i giorni e le ore, così la punta negli orologj, entrando per i punti oppoſti al centro, intorno al quale gira il timpano, col traſportarlo quotidianamente in alcuni tempi agli ſpazj maggiori, in altri a' minori, alla fine del meſe avrà ſcorſi i ſegni delle ore, e de' giorni.

Quanto alla diſtribuzione dell'acqua, e al modo di regolarla a miſura, ſi farà così. Dietro la moſtra dell'orologio al di dentro ſi formi un caſtello, dentro il quale ſcorra l'acqua per uno zampillo: nel ſondo vi ſia un buco, accanto al quale ſtia affiſſo il timpano di metallo con un buco, per mezzo del quale poſſa paſſare in eſſo l'acqua del caſtello. Dentro a queſto ſia racchiuſo un timpano minore attaccato al maggiore con reſpettivi perni maſchio e femmina, fatti al torno in modo, che il timpano minore, girandoſi dentro il maggiore, come un cocchiume, ſi muova ſtretto sì ma dolcemente: inoltre l'orlo del timpano maggiore abbia ſegnati 365 punti egualmente diſtanti, e il timpano minore abbia fiſſa una linguetta nella circonferenza colla punta diretta verſo i punti: in queſto timpanetto ſi faccia a miſura un buco, per il quale paſſi l'acqua nel timpano, e regga il lavoro.

Nel labbro del timpano maggiore vi ſono già le figure de' ſegni celeſti; or deve queſto ſtare fermo, e al di ſopra viene la figura del Cancro, ſotto a a piombo quello del Capricorno, e a deſtra dello ſpettatore la Libbra, e a ſiniſtra l'Ariete: tutti gli altri ſegni ancora ſaranno diſtribuiti fra gli ſpazj dei già detti, come ſi veggono in cielo. Così dunque, mentre il Sole ſi trova nella porzione di cerchio del Capricorno, la linguetta ancora ſta in quella parte del timpano maggiore, ove è il Capricorno, e va toccando ogni giorno diverſi punti; e perchè tiene perpendicolare il gran peſo dell'acqua corrente, ſubito per il buco del timpanetto la ſcarica nel vaſo, il quale ricevendola, perchè preſto ſi riempie, abbrevia, ed accorta gli ſpazj de' giorni e delle ore. Quando poi per il giro diurno del timpano minore (1) entra la linguetta in Aquario (2), tutti i buchi cadono a piombo, e per il gran corſo dell'acqua viene a

ſcorrere

(1) Il Barbaro ci avvertì dıversi quì leggere, *minoris* non *majoris*: mentre Vitruvio stesso ha poco sopra detto che il timpano, che si muoveva, era il minore.

(2) E' molto intricato questo passo: parmi intanto, che dovrebbe leggersi: *lingula ingreditur in Aquario*, (*non*) *cuncta descendunt foramina perpendiculo*, *&* *aquæ* (*non*) *vehementi cursu &c.* Il senso così porta; ma per tanto non ho osato porre così nel testo, non essendo io medesimo appieno persuaso di tali correzioni. La traduzione per altro è secondo questa correzione, perchè altrimenti non avrebbe avuto senso. Il Perrault il conobbe, e pensò far leggere *a perpendiculo discedunt*; ma essendo la sua traduzione a senso, non si ravvisa, nè dà conto, come abbia corretto lo *aquæ vehementi cursu*, che sarebbe così contrario al suo senso.

ſcorrere con più lentezza il zampillo: onde ricevendo il vaſo con minore velocità l'acqua, allunga il tratto delle ore. Salendo poi di grado in grado per i punti dell'Aquario, e de' Peſci, ſubito che il buco del timpanetto tocca l'ottava parte dell'Ariete, ſcorrendo a giuſta velocita l'acqua, forma le ore equinoziali.

Dall'Ariete per le caſe del Toro, e de' Gemelli avanzandoſi a' punti ſuperiori, ove è il Cancro, e toccando il buco o ſia il timpano la parte ottava col tornare al punto più alto, s'indeboliſce di forze, e così ſcorrendo più lentamente, allunga col trattenimento la durata, e forma nel ſegno del Cancro le ore ſolſtiziali. Quando ſcende dal Cancro, e trapaſſa il Leone e la Vergine, ritornando al punto della parte ottava della Libbra, va di grado in grado accortando le durate, e abbrevia le ore, finchè giungendo al detto punto della Libbra forma di nuovo le ore equinoziali. Abbaſſandoſi ſempre più il buco per le caſe dello Scorpione, e del Sagittario, ritorna nel giro alla ottava parte del Capricorno, e per la velocità del zampillo ritorna a formare le brevi ore brumali.

Quanto meglio ho potuto, ho eſpoſte le regole, e le compoſizioni degli Orologj, acciocchè ſieno quanto più ſi puo comodi. Reſta ora diſcorrere delle macchine, e de' loro principj. Di queſte dunque ſcriverò nel libro ſeguente, acciocchè ſia intero queſto trattato di Architettura.

FINE DEL LIBRO NONO.

DELL'

DELL' ARCHITETTURA

DI M. VITRUVIO POLLIONE

LIBRO DECIMO.

PREFAZIONE.

N Efeso, celebre e grande città della Grecia, si dice, che fosse stata dagli antichi fatta una legge dura sì, ma non ingiusta; che l'Architetto cioè, quando prende a dirigere un'opera pubblica, debba assicurare della spesa, che vi può occorrere; e consegnatone l'apprezzo, si obbligano i suoi beni presso il magistrato, finchè sia compita l'opera. Finita questa, se la spesa batte coll'apprezzo, resta assoluto, e premiato con decreti d'onore: anche se si spendesse fino a un quarto di più, si aggiunge all'apprezzo fatto, se gli somministra dal pubblico, e non è tenuto a pena veruna: ma se vi si consuma più d'un quarto, per tutto il complimento si cava da'di lui beni il danaro. Oh se gli Dei immortali facessero, che fosse questa legge stabilita pure per il popolo Romano, non solo per gli edificj pubblici, ma eziandio per i privati! Mentre così non saccheggerebbero impunemente gl'ignoranti, ma senza dubbio sarebbero gli architetti solo coloro, che sono pratici per la gran sottigliezza del sapere, nè i padri di famiglia sarebbero indotti a fare debiti infiniti, fino a esser cacciati dal fondo stesso: e cotesti architetti per il timore della pena esaminerebbero con più diligenza prima di pubblicare la nota della spesa, e così i padri di famiglia con quel, che si trovano ammannito, o con poco di più terminerebbero le fabbriche; in fatti chi ha potuto ammannire quattrocento per una fabbrica, ancorchè debba aggiungervene altri cento, per la speranza di veder l'opera perfetta, lo fa volentieri: ma chi si vede carico della metà di più della spesa, o anche da vantaggio, perduta la speranza, e gettata via la spesa, si vede obbligato a desistere, rimanendo spezzata la fabbrica e le forze (1).

Nè questo difetto è solo nelle fabbriche, ma eziandio nelle pubbliche feste, che da' magistrati si danno o di gladiatori nel foro, o di giuochi nel teatro: mentre per questi non vi è nè dilazione, nè trattenimento, ma è necessario terminarli per il tempo stabilito, come sarebbero i sedili negli spettacoli (2), la

(1) Se Vitruvio desiderava a'suoi tempi questa santissima legge. Che dovrebbero dir oggi i nostri poveri Napoletani, de'quali non v'è nessuno di qualunque grado, che messosi a fabbricare, al fin de'conti non si trovi ingannato non che per un quarto o metà, ma fino al doppio e al quadruplo se occorre? *Utinam Deus immortalis* (dirò con Vitruvio) *fecisset, quod ea lex etiam populo Neapolitano non modo publicis, sed etiam privatis ædificiis esset constituta!*

(2) E' noto, ed abbiamo letto in Vitruvio medesimo al cap. 5. del lib. v., ed osservato nella nota 1. ivi a facc. 111., che a tempo di Vitruvio non vi era che il solo teatro di Pompeo eretto di fabbrica, mentre nelle occorrenze

la copertura di tende (1), e tutte quelle cose che artificiosamente si preparano per i soliti spettacoli teatrali. In queste cose in fatti vi necessita sommo avvedimento, e riflessione di un ingegno assai dotto, perchè nessuna di esse si fa senza meccanica, e senza una variata e penetrante forza di talento; onde poichè sono queste cose già in uso e costumanza, non è fuor di proposito, che si tirino con cautela e diligenza somma ben bene i conti, prima d'intraprendere l'opera.

Quindi poichè non vi è nè legge, nè consuetudine, che vi provvegga, ed all'incontro debbono ogni anno e i Pretori, e gli Edili preparare per i giuochi delle macchine, mi è sembrato, o Imperadore, non essere fuori di proposito, giacchè ho trattato negli antecedenti libri degli edificj, di dare in questo, che fa il compimento di tutta l'opèra, i precetti, e i principj per comporre le macchine.

CAPITOLO I.

Delle specie di Macchine, e degli Organi.

Macchina s'intende una commessura soda di legnami, che è di uso specialmente (2) per muovere pesi. Si muove questa a forza di artificiosi giri di ruote, che i Greci chiamano *Cyclicen cinesin*. La prima specie è la Salitoja, che in Greco si dice *Acrobaticon*: la seconda è la Spiritale, da essi detta *Pneumaticon*: la terza la Trattoja, e questa i Greci dicono *Banauson*.

Salitoja si è, quando la macchina è composta in modo, che si possa senza pericolo salire sull'alto per sopra travi conficcati, e traverse legate, a vedere gli spettacoli (3). Spiritale è, quando il vento, spinto fuori con violenza

correnze ne facevano i Pretori e gli Edili di legno, ed alle volte riducevano a teatro in occorrenza qualche foro, per far che non vi bisognava, se non costruire scalini, o per dir meglio sedili.

(1) Avevano anche gli antichi, come abbiamo noi oggi ne' teatri il telone, che ne copriva la scena o prima di cominciare l'opera, o mentre si mutavano le decorazioni: ma era questa un'operazione ordinaria e consueta. Quì si parla delle straordinarie; onde è certo che intende di quelle tele, che rette da corde si mettevano alle volte sopra tutto il teatro per difendere gli spettatori sì dal sole, come dalle pioggie improvvise.

(2) Come si è letto fin'oggi, pareva, e lo avvertì anche il Perrault, che la definizione data da Vitruvio alla macchina non fosse adequata: leggendosi *maximas ad onerum motus habens virtutes*, si restringe l'operazione della macchina solo al movere de' pesi; ed all'incontro poco prima, e poco dopo egli chiama macchina anche le scalinate, o sieno i sedili fatti di legno per qualchè spettacolo straordinario: per rimediare dunque a ciò ho creduto, che la vera lettura fosse stata, come ho messo io nel testo *maxime* non *maximas*.

(3) Questo libro decimo, benchè tratti tutto di meccanica, può ben dividersi in due parti: la prima delle macchine civili fino al cap. 14., la seconda delle militari per tutto il resto del libro: non è dunque probabile, che quì parli di macchine militari, e le parole del testo in fatti non lo indicano; ad ogni modo il Perrault, abbracciando il sentimento del Barbaro e del Turnebo, dice *per vedere, e riconoscere i lavori de' nemici*, e in una nota si maraviglia, come abbia Vitruvio ristretto l'uso della macchina solo a questo. Essi avrebbero avuta ragione, se *apparatus* significasse il lavoro de' nimici, ma vuol, se non

lenza (1), forma organicamente tuoni e voci. Trattoja finalmente è quella, colla quale si strascinano, oppure si sollevano, e situano in alto de' pesi. La Salitoja non è già forza d'arte, ma di audacia, bastando che sia retta con catene, con traversi, con doppie legature, e con speroni. Ma quella, che intraprende assunti bizzarri a forza di vento, non ha l'intento, se non colla sottigliezza dell'arte. La Trattoja ne intraprende anche maggiori, e con più magnificenza, poichè è di sommo comodo per i bisogni, e maneggiata con prudenza è di grandissimo uso. Di queste alcune si muovono Meccanicamente, altre Organicamente.

Fra Macchina, ed Organo vi è questa differenza, che le Macchine producono l'effetto per mezzo di molte operazioni, o di forze maggiori, come sono le baliste, o gli strettoj de' torchi: gli Organi poi producono l'intento colla operazione di un solo, e col maneggio a dovere, come sono le voluzioni degli scorpioni (2), e delle molle (3). Così tanto gli organi, quanto le macchine sono necessarie per i bisogni, e senza loro non si può fare cosa alcuna. La meccanica tutta è nata dalla stessa natura, e istituita dalla rotazione regolatrice e maestra del mondo; imperciocchè se riflettiamo principalmente, e consideriamo quel che riguarda il sole, la luna, e i cinque pianeti ancora, se questi non girassero meccanicamente, non avremmo sulla terra nè luce, nè frutto maturo: onde è, che avendo riflettuto a ciò gli antichi, presero esempio dalla natura, e indotti ad imitarla da tali cose divine, fecero delle invenzioni comode per la vita: quindi per renderle piu spedite, si servirono alcuni delle macchine, e de' loro volgimenti, altri degli organi. Così tutto ciò, che scoprirono atto ai comodi, coll'applicazione, coll'arte, e con le regole l'andarono col loro sapere aumentando.

Riflettiamo un poco alla prima alle invenzioni necessarie, quale è quella del vestito, come cioè colle organiche preparazioni delle tele, che non è che un intreccio dell'ordito colla trama, non solo si cuoprano e difendano i corpi, ma si aggiunga anche vaghezza ed ornato: di cibi poi non ne avremmo

a sufficienza,

non erro, dire ogni specie di spettacolo, mentre allo stesso proposito sul principio di questa medesima facciata leggesi con espressione quasi simile di queste stesse macchine: *ad spectationes populo comparantur*: il Baldo è a un di presso di questa mia opinione. Piuttosto è da maravigliarsi, come una scalinata faccia una delle tre specie di macchine.

(1) Non è altrimenti superflua la voce *expressionibus*, come ha preteso il Perrault, leggendo solamente *spiritus impulsu*, ma anzi è la più bella, e la più propria nel suo significato, di cacciar fuori con forza: mentre basta solo aver letto *impulsu* per *impulsus*, come già egli in questo saviamente avvertì, perchè vada bene il senso; anzi potrebbe salvarsi anche la lettura di *impulsus* col sottintendervi il verbo *est*. Vedi la not. 3. fac. 85.

(2) Per Scorpioni è certo, che intenda le balestre a mano. Vegezio dice, che al suo tempo *scorpiones* erano detti *manubalistæ* a differenza delle baliste grandi, o sieno catapulte descritte ne' seguenti capi 15. e 16: lo dimostra lo stesso nominarsi come organi, non come macchine; e con maggior chiarezza ricavasi da Vitruvio medesimo al lib. 1. cap. 5., ove parlando della distanza, che dee rimanere fra torre, e torre dice prima: *ne longius .... sagittæ emissione:* e poi, *uti si qua oppugnetur, tum a turribus, quæ erunt dextra ac sinistra scorpionibus .... hostes rejiciantur*.

(3) Non è ancor chiaro che cosa precisamente sieno questi *anisocycli*, come si può vedere presso il Baldo a questa voce: ma il più probabile è, che sieno un fil di ferro avvolto a vite, oppure una molla avvolta a spira. Comunque sia, è sempre una specie di molla, la quale, come è anche nella balestra già poco prima nominata, tirata da un uomo solo si ristringe, e allentata poi scoccando produce il suo effetto. Chi sa che non sieno questi quelle tante armille, o sien braccialetti, come comunemente si crede, di cui son pieni tutti i Musei?

a sufficienza, se non si fossero inventati i gioghi, e gli aratri e per i buoi, e per ogni altro animale; e se non vi fosse il mezzo dello strettojo con peritrochj, torchj, e vetti, non potremmo avere a dovizia nè dell'olio buono, nè de' frutti delle viti: anzi non si potrebbero queste cose trasportare, se non si fossero inventate le macchine de' carri e carrette per terra, e delle barche per acqua: l'invenzione anche dell'esame de' pesi colle stadere, o bilance assicura la vita dall'ingiustizia de' contratti.

Sonovi così infinite composizioni di macchine, delle quali non è necessario trattare, perchè son troppo note, come sono le ruote, i mantici, i cocchj, i calessi, i torni, ed altre, che sono volgari, ed ordinariamente in uso: onde cominceremo a trattare di quelle, che di rado occorrono, acciocchè sieno note.

CAPITOLO II.

Delle Macchine da Tirare.

Parleremo prima di quelle, che si costruiscono per i tempj, o per altra opera pubblica, (*Tav. XXIV. fig.* 1. 2.) le quali si fanno così. Si prendono tre travi A A A proporzionati alla grandezza de' pesi (1), e legati in cima con un cavicchio B si alzano, slargandoli da' piedi, dopo d'avere legate delle funi alle teste; e queste sono quelle, che distribuite intorno intorno, servono per tener fermi i travi alzati (2). Si attacca in cima una carrucola C, detta ancora taglia: nella carrucola vi vanno due girelle, che girano intorno a' loro assi, e per la girella superiore si passa il menale D D: questo si cala, e si passa attorno alla girella inferiore della carrucola di sotto E, poi si riporta attorno alla girella inferiore della taglia superiore, e si fa calare alla inferiore, legandosi il capo d'essa fune a un buco F della medesima: l'altro capo della fune si attacca al di sotto della macchina. Ne' piani poi esteriori de' travi, ove sono questi slargati, si attaccano gli anelli G G, dentro i quali si ficcano le teste de' perirochj H, sicchè vi giri con facilità l'asse. Questo perirochio ha verso le punte due buchi I I in tal maniera, che vi entrino le manovelle K K. Finalmente si attaccano alla carrucola inferiore le forbici di ferro L (3), le punte delle quali si adattano a' buchi fatti nella pie-

 tra:

(1) Ogni simile macchina a tre legni è comunemente detta Capra, o Cavalletta: in questa prima si suppongono i legni piccoli, e che possano alzarsi da forza d'uomo senza bisogno d'argani, da me non disegnata per essere superflua alla intelligenza del testo, mentre la forma di tutte è la stessa: nel capitolo seguente s'insegna il modo d'alzarla, qualora i legni sono più grossi, ed è quel, che si rappresenta nella *fig.* 1.

(2) Due specie di funi entrano in questi castelli, chiaminsi cavallette, o capre, che si fanno per alzar pesi: alcune servono per tener ferma la macchina, e queste si chiamano in Latino *retinacula*, in Italiano *venti*, e sono le segnate MM: le altre sono quelle, che si passano per le taglie, e servono a tirare il peso; queste in Latino dicoosi *ductarii funes*, in Italiano *menali*, e sono segnate DD.

(3) Sospetta il Filandro, che piuttosto che *forfices*, si abbia a leggere *forcipes*: quelle dice egli sono le forbici da tagliare, queste le tanaglie, o molli da prendere il fuoco. Comunque leggasi, certo si è, che di nessuna di queste parla quì Vitruvio, ma di un'altra specie, così detta perchè a quelle si somiglia. Si può vedere nella *Tav. XXIV. fig.* 2. *lett.* L.

tra; e poichè ſi è legato il capo della fune all'aſſe, e le manovelle moſſe lo girano, la fune ravvolgendoſegli intorno ſi ſtira, e così ſolleva i peſi a quell'altezza, ove biſogna al lavoro (1).

CAPITOLO III.

Di un'altra Macchina da tirare.

Questa ſpecie di macchina, perchè agiſce con tre girelle, ſi chiama *Triſpaſto:* (*Tav. XXIV. fig.* 3. 4.) quando nella carrucola di ſotto vi ſono due girelle, e tre nella ſuperiore ſi chiama *Pentaſpaſto*. Se poi occorreſſe di dover preparare macchine per peſi grandi, biſogna allora adoprare travi e più lunghi, e più groſſi, e ſervirſene della ſteſſa maniera coll'incavigliamento ſopra, e coll'aſſe da ſotto.

Dopo ciò fatto, ſi ſituino prima i menali D D (2) ma lenti, e ſi diſtribuiſcano anche ſopra la ſchiena della macchina i venti M M a lungo, (*fig.* 1.) i quali

leu. L. Nella pietra, che voleva alzarsi, bisognava fare due buchi, per ficcare ne' medesimi le punte di questa tanaglia o forbice, perchè col tirar della corda è naturale, che stringendosi dette punte, veniva a tenersi forte il peso. Questo modo non è oggi troppo in uso, ma si adoprano quotidianamente le ulivelle. E' questa una macchina, come si vede nella citata *Tav. XXIV.* segnata L' composta di una maniglia 1 per attaccarvi le funi, di due mezzi cunei 22 tramezzati da un quadrilungo 3. e da una cavicchia 4. che passa per gli occhj della maniglia, de' mezzi cunëi, e del quadrilungo. Non mi dilungo a descriverne l'uso, sì perchè è troppo comune, sì perchè facile a comprendersi da chi ha tintura di meccanica.

(1) Questa macchina, o sia capra, suole essere composta comunemente di tre legni, perchè non meno ve ne vogliono per reggersi ritta; e lo stesso sono tutte le caprie, che va descrivendo appresso Vitruvio, se si eccettua solamente una singolare a un trave solo. Questa stessa però prende diverse denominazioni dalla maggiore o minore quantità di girelle, che vi si adoprano: quindi questa, che quì si descrive, perchè ha tre girelle, come si vede nella *fig.* 3. si chiama *trispasto: pentaspasto* quella, che ne ha cinque, come nella *fig.* 4.; *polispasto* quella, che ne ha molte, come nella *fig.* 5. E' da avvertirsi però, che le vere specie diverse, nominate quì dall'Autore, non sono che due Trispasto, e Pentaspasto; mentre la Polispasto non è altro che la stessa trispasto triplicata, per poter far'uso di tre menali. Non altrimenti che è la macchina, che descrive nel capitolo seguente, la quale si riduce alla trispasto duplicata per far'uso di due menali, ed a ragion del numero di Girelle avrebbe dovuto chiamarla per esempio Essaspasto, lo che non lo fa. Avvisando solamente nel cap. 4. e 5. che a proporzion che cresce la mole del peso, bisogna crescere il numero de' menali.

(2) La comune lettura era quì *antarii*, ed alcuni codici al riferir del Filandro *antani*: ma il Filandro stesso sospettò, che si dovesse leggere *ductarii*, lettura da me abbracciata per l'autorità d'un sì grand'uomo, e quel che è più, della ragione. Parlando Vitruvio in questo capitolo di una macchina similissima, per non dire la stessa della descritta nel capitolo antecedente, se non che composta di legni più grandi, ha stimato bene insegnare il modo di sollevarla, ed è quello, che ora descrive: or'in ogni capria due specie di funi concorrono, come dissi, quelle da tirare, cioè i menali, e son dette *ductarii*, e quelle da reggere ritta la capria, cioè i venti, e son dette *retinacula:* di queste, mentre la capria giace a terra, e si vuol sollevare, dice, che si dispongano per sopra le spalle, o sia sopra i travi, che compongono la macchina: e siccome sollevata, che è, sarebbe scomodo attaccare allora le taglie, e i menali, è naturale, che di quelle abbia dovuto dire, quando scrisse: *ductarii funes ante laxi collocentur;* cioè che si situino anticipatamente, ma lente per non impedire l'innalzamento

i quali se non vi sarà ove legarli, si conficchino in terra de' pali inclinati, assodandogli con palizzate attorno, perchè a questi poi si legheranno. Sulla cima della macchina si attacchi con una fune la carrucola c, e di là si tirino le funi fino a un palo o, ove si faccia girare la fune intorno alla girella della carrucola legata a detto palo, riportandola poi a quell'altra carrucola, che sta legata in cima della macchina: dopo girata la fune da sopra di questa girella, si cali, e si riporti all'asse, che sta in fondo della macchina, ed ivi si leghi: or girandosi l'asse colle manovelle, alzerà senza pericolo la macchina. Così disponendo attorno, e legando a' pali le funi, o sien venti, si situerà ogni macchina grande: le taglie poi, e le funi da tirare si adoprano, come si è detto di sopra.

CAPITOLO IV.

Di un' altra Macchina da tirare.

Se mai bisognerà mettere in opera pezzi strabocchevoli e per la grandezza, e per il peso, non basterà il perirochio, (*fig.* 2.) ma in vece di por questo negli anelli, vi si metterà un'asse, con un gran timpano in mezzo P, che taluni chiamano rota, e i Greci alcuni *Amphireusin*, altri *Peritrochon*. In queste macchine però si preparano diversamente le taglie (1): mentre hanno queste e sotto, e sopra due ordini di girelle, quindi la corda da tirare si passa per il buco della taglia inferiore in guisa che restino due capi eguali, (*Tav. XXIV.*) stirata che sia; e questi ambedue si legano presso la taglia inferiore con cordelle avvolte e strette, acciocchè non iscappino nè a destra, nè a sinistra. Indi i capi delle funi si riportano alla taglia superiore dalla parte di fuori, si calano attorno alle girelle inferiori, e ritornano a basso, ove si ficcano nelle girelle della taglia inferiore dalla parte di dentro, e si riportano a destra e a sinistra alla cima della taglia superiore intorno alle girelle superiori: trapassati poi dalla parte di fuori, si riportano all'asse a destra e a sinistra del timpano, ed ivi fortemente si legano.

Fatto ciò, un'altra fune ravvolta attorno al tamburo si riporta all'argano R (2), il quale girando fa girare e il tamburo, e l'asse, e così anche le

 funi,

to della macchina. Tutto ciò si vede chiaramente nella *fig.* 1. della *Tav. XXIV.* Il Perrault, che volle ritenere l'antica lettura, si vide impegnato a distinguere due specie di *retinacoli*, o sieno venti; *antarii* i venti, che si pongono d'avanti, *retinacula* quei da dietro: se fosse così, nel seguente cap. 5. non avrebbe Vitruvio detto di una macchina quasi simile (*fig.* 1. *Tav. XXV.*) *distinetur retinaculis quadrifariam*, ma bensì *antariis*, *&* *retinaculis*. Il Baldo vuole sì, che *antarii* sieno lo stesso, che *ductarii*, guidato dal giusto senso dell'Autore quì; ma poi erra traducendoli venti, quandochè dovea dir menali, mentre i venti sono lo stesso, che *retinacula*. Per tutte queste ragioni dunque, e per non incontrarsi mai altrove questo termine, mi è paruto indubitato doversi leggere *ductarii*, ed essersi letto *antarii* per error di copisti.

(1) Quando il peso è tale, che mostri non poter essere sostenuto da una corda sola, allora bisognandone mettere più, è necessario anche duplicare, e triplicare gli ordini o registri delle girelle, come si legge quì, e si vedrà pure nella descrizione del Polispasto.

(2) Argano, è noto essere una specie di perirochio, ma verticale. E' quì da notarsi che buona parte di questi ingegni, che Vitruvio

funi, che sono legate all' asse si stendono, e vanno dolcemente senza pericolo alzando i pesi. Che se si adopra un tamburo grande o nel mezzo, o anche in una punta con degli uomini, che vi camminino, anche senza argano si può avere lo stesso effetto più spedito.

CAPITOLO V.

Un' altra specie di Macchina.

Evvi un'altra specie di macchina molto ingegnosa, e facile, e pronta, ma non è da adoprarsi se non da' pratici. Consiste in un trave A, che si drizza, (*Tav. XXV. fig.* I.) ed è mantenuto per quattro lati da quattro venti M M: sotto la legatura di queste s'inchiodano due bracciuoli G, e sopra queste si lega con funi una taglia: sotto la taglia si situa un regolo T lungo due piedi in circa, largo sei dita, e alto quattro. Le taglie, che vi si pongono, hanno per larghezza tre registri di girelle, onde si legano in cima della macchina anche tre menali D D D: questi si riportano alla taglia inferiore, e si passano per la parte di dentro per le girelle superiori: si riportano poi alla taglia superiore, e si passano dalla parte di fuori a quella di dentro per le girelle inferiori; calate indi a basso, si passano per le seconde girelle dalla parte di dentro verso fuori, e si riportano sopra, ove passate per le seconde girelle, ritornano alla piu bassa: donde si riportano alla più alta, ove passate per le girelle superiori, ritornano alla parte inferiore della macchina.

Alla radice della macchina si situa una terza taglia V: la quale i Greci chiamano *Epagonta*, i nostri *Artemone* (1): si lega questa alla radice della macchina, e tiene tre girelle, (*Tav. XXV. fig.* I.) per le quali passate le funi, si consegnano agli uomini, che tirano. Così tre ordini d'uomini, che tirino, presto e senza argano alzeranno sù il peso. Questa specie di macchina si chiama *Polispasto* (2), perchè produce con facilità, e prestezza l'effetto a forza di molte girelle. L'esservi poi un solo trave drizzato ha questo vantaggio, che col piegarsi quanto si vuole a destra o a sinistra, può deporre, ovunque si vuole, il peso (3).

Le

truvio attribuisce a qualcuna di queste macchine, possono indifferentemente, senza cambiare la natura della macchina, adoprarsi in ognuna delle altre. Quando la forza di un uomo solo non basta per tirare per dritto una fune, si facilita l'operazione, com'è noto, per mezzo di una carrucola: si facilita eziandio più col mezzo dell'argano o con una persona sola, o anche con molte, che vi possano agiatamente lavorare: si facilita finalmente con duplicare, o triplicare le funi. dell'essere a un trave solo. Ognuno dunque ben comprende. che anche nel Trispasto, e Pentaspasto può farsi uso di questo trave solo, senza alterare la natura della macchina: e per contrario nelle macchine già descritte a tre legni o coll'asse, o colla ruota da uomo, o colla ruota, ed argano possono indifferentemente adoprarsi e le tre, e le cinque, o anche le molte girelle.

(1) Come ho avvertito nella not. 1. fac. 227. tiene questa macchina il nome di Polispasto, per cagione delle molte girelle, ma non già

(2) In Italiano direbbesi Calcese, ed è nome generale per ogni taglia, che si adopri per far angolo a' canapi, che tirano i pesi.

(3) Ha creduto il Perrault, che Vitruvio intendesse qui dire, che dopo sollevato alla necessaria

Le costruzioni di tutte queste specie di macchine, che si sono finora descritte, servono non solo per queste cose, ma anche per caricare, o scaricare le navi, situandone altre dritte, altre coricate sopra Calcesi con ruote. Parimente senza alzare travi, ma disponendo in terra colle stesse regole e i sarti, e le taglie, si tirano a terra le navi.

CAPITOLO VI.

Maniera di Tesifonte per trasportar grossi pesi.

Non è fuor di proposito rapportare anche l'ingegnosa invenzione di Tesifonte. Costui, volendo condurre dalle cave fino al tempio di Diana in Efeso i fusti delle colonne, (*fig.* 2.) sul dubbio, che e per la grandezza de' pesi, e per la mollezza del terreno delle strade, non affondassero le ruote de' carri, fece così. Commise e conficcò quattro travicelli larghi ognuno quattro dita, due cioè a traverso A A di due altri B B lunghi, quanto il fusto della colonna, e ai due capi de' fusti impiombò due perni (1) di ferro C, a coda di rondine, e ne' legni incastrò gli anelli, per farvici girare detti perni: di più attaccò alle teste delle traverse (2) d'elce D D. I bilichi, che entravano negli anelli, giravano con tanta facilità, che al tirar de' buoi, ravvolgendosi i fusti attorno de' perni e degli anelli, ruotavano continuamente.

Avendo

necessaria altezza il peso, possa andarsi a depositarlo, ovunque piaccia a destra, o a sinistra con inclinare la macchina: ma egli stesso, come uomo valente nella meccanica, giunse a comprendere, ch'è troppo difficile, per non dire impossibile cosa, il maneggiare in questo stato una fune, che non regge solo la macchina, ma tutto il peso sollevato. Con buona pace dunque di un tanto uomo io credo, che Vitruvio intenda di doversi, prima di cominciare ad alzare il peso, inclinare la cima del trave, ove bisogna: il testo Latino in fatti dice: *quod ante quantum velit &c.*, e questo *ante* non bisogna crederlo posto a caso. Nè credo io già, che con questa macchina potesse alzarsi, e depositarsi il peso appunto ove serve, ma come veggiamo tutto giorno, è molto facile con un'altra fune tirare ove serve il peso, mentre sta penzolone. Ognuno per altro ben comprende, che questo qualunque vantaggio, che si ha con questa macchina a un trave solo, non si può avere colle altre macchine a tre. Oggi abbiamo macchine assai più facili per situare effettivamente i pesi, ove bisogna a qualunque altezza. Vedi il Perrault a questo capitolo, e i meccanici.

(1) Alcuni codici hanno *chodaces*, altri *cnodaces*: il Filandro, il Baldo, e il Salmasio stimano meglio letto *cnodaces*. Chiama così qui Vitruvio quelle punte, o sieno assetti di ferro ficcati nel centro delle teste della colonna; e benchè le voglia a coda di rondine, deve questo intendersi di quella parte, che va impiombata dentro il masso, acciocchè non possa facilmente slogarsi: mentre facilmente ognuno comprende, che quella parte, che deve girare, come un asse di ruota dentro l'anello del telajo, dee essere perfettamente rotonda.

(2) Ha creduto il Perrault, che questi *baculi iligni* significassero due timoni legati alle teste del telajo per legarvi gli animali. Per intender così, bisogna credere, che abbia detto Vitruvio: *baculis ilignis capita religavit* per *baculos iligneos capitibus religavit*. A me pare, che non abbia quì voluto dire ciò Vitruvio, ma che intenda di piccole traverse conficcate per tener forte il telajo, e saldi gli angoli retti, come sono le segnate D D *fig.* 2. *Tav. XXV.*: prima perchè è più naturale la traduzione: secondo perchè ogni legno è bastantemente atto per servire da timone senza ricorrere a un legno così duro, e compatto, come è l'elce; e finalmente perchè non era necessario il dire, che vi vuole il timone per legarvi gli animali da tirare.

Avendo in questo modo trasportati tutti i fusti, e premendo il trasporto altresì delle cornici (1), Metagene, figliuolo di Tesifonte, adattò la maniera tenuta per i fusti anche alle cornici. Fece in fatti delle ruote di dodici piedi in circa, e nel mezzo di esse incassò le teste delle cornici, accomodate pure con perni, ed anelli. Così tirando i buoi il telajo, col girare de' perni dentro gli anelli, giravano anche le ruote: e le cornici ficcate nelle ruote come assi, capitarono senza intoppo nella maniera stessa de' fusti alla fabbrica. Ne vediamo un esempio (2) ne' cilindri, che si usano per ispianare le vie nelle palestre (3). Ciò per altro non si sarebbe potuto fare, prima se non fosse stato vicino il luogo: giacchè dalla cava fino al tempio non vi è piu di otto miglia; e poi non vi sono affatto altibassi, ma è una continua pianura.

A' nostri tempi però, essendo stata già dalla vecchiaja franta la base della statua colossale di Apollo nel tempio, sul timore che non cadesse questa, e si frantumasse, fecero l'appalto per una base della stessa cava. Lo prese un certo Paconio: era questa base lunga dodici piedi, larga otto, alta sei: or Paconio per punto di gloria non volle condurla, come avea fatto Metagene, ma collo stesso metodo pensò fare una macchina di diversa specie. Fece dunque delle ruote di circa quindici piedi, e in queste incastrò le teste del masso: indi attorno attorno della pietra ficcò da ruota e ruota circolarmente delle bacchette di due dita, distanti fra loro non piu di un piede; ed avvolse la fune attorno alle bacchette, e fece tirare da piu buoi tal fune, la quale svolgendosi, facea girare le ruote: così però non potendo tirar dritto, ma torcendo ora in una, ora in un'altra parte, gli bisognava spesso dare indietro. Quindi fra il tirare innanzi e indietro consumò Paconio il danaro sì, che non potè compir l'opera (4).

CA-

(1) E' probabile, anzi è chiaro, che non si dovettero trasportare solamente gli architravi, ma anche i fregi, e le cornici: malamente dunque il Barbaro, e il Perrault hanno tradotto *epistylia* per solo architrave. Abbiamo spesso incontrata questa voce nello stesso significato ampio di cornice. Vedi la not. 6. facc. 53.

(2) L'esempio, che quì si cita de' cilindri, che usavansi strascinare sopra il terreno della Palestra per ispianarlo, conviene piuttosto alla maniera, come furono da Metagene trasportati i fusti, che a quella di Tesifonte per gli architravi, e cornici. Potrebbe ciò far sospettare, che tutto il periodo da *Exemplar* fino a *perpetuus campus* dovesse esser riposto al suo luogo, cioè prima di *Cum autem scapos &c.*.

(3) Disse Palestre che è il tutto per una parte di esse, che sono i Sisti, dove si esercitavano i lottatori, ed ove il suolo non essendo nè di smalto, nè di mattoni, nè di marmo, ma d'arena, bisognava spesso uguagliarne, e spianarne con battipali, e con cilindri le fosse fattevi da' lottatori. Ved. cap. 11. lib. v. facc. 124.

(4) Il Perrault saviamente riflette, che se Paconio avesse avvolte due funi alle due punte, non una in mezzo, sarebbe andata dritta. Questo è vero, com'è vero ancora, che essendo questa macchina di ruote piu grandi, ed operando la forza nella superficie della ruota, non nell'asse, come in quella di Metagene, si potea con minor forza trasportare. Ma non pertanto può, come vuol egli, reputarsi migliore questa macchina di quella; perchè il solo considerare, che svolta ch'era col tirare tutta la fune, bisognava fermare il cammino, e ravvolgerla di nuovo attorno alle bacchette, basta per discreditarla.

CAPITOLO VII.

Come fu trovata tal Cava.

Farò una piccola digreſſione, e tratterò del modo, come fu trovata queſta cava. Fuvvi un certo paſtore Piſſodoro: coſtui praticava per quelle contrade: or quando gli Efesj riſolvettero di edificare a Diana un tempio di marmo, ed aveano penſato di far'uſo di quello di Paro, di Proconneſo, di Eraclea, o di Taſo, avvenne in quel tempo che Piſſodoro menò la ſua greggia a paſcolare nel detto luogo: ivi due montoni, volendo cozzare fra loro, ſchivatiſi l'un l'altro, percoſſe uno con violenza col corno un ſaſſo, e ne ſtaccò una ſcheggia, che era di color bianchiſſimo. Si narra dunque, che Piſſodoro laſciò ai monti le pecore, e corſe a portare in Efeſo la ſcheggia in punto, che ſi agitava fortemente queſto affare. Quindi gli furono immediatamente decretati degli onori, e cambiatogli il nome di Piſſodoro in quello di Evangelo: fin'oggi ſi porta colà ogni meſe il magiſtrato, e vi fa de' ſacrificj, anzi vi è pena non ſacendolo.

CAPITOLO VIII.

De' Principj Meccanici.

Ho brevemente eſpoſto, quanto ho ſtimato neceſſario, intorno alle maniere di ſtraſcinare, i moti, e le forze delle quali, perchè ſono due coſe diverſe e diſſimili, concorrendovi producono due principj di effetti: uno cioè è il dritto, che i Greci chiamano *Eutbian*, l'altro il circolare, che chiamano *Cycloten*; ma la verità ſi è, che nè i moti diritti ſenza il circolare, nè i circolari ſenza il dritto poſſono mai alzar peſo. Ed acciocchè s'intenda, lo dichiarerò (1).

Si ficcano per eſempio nelle girelle gli aſſi, come centri, e così ſi ſituano nelle taglie: per queſte girelle ſi trapaſſa per dritto la fune, e ſi lega al molinello, girandoſi il quale colle manovelle, ſi fanno andar su i peſi, e le punte dell'aſſe meſſe come centri negli anelli, col puntare le manovelle nei ſuoi buchi, facendo girare le teſte a guiſa di torno, ſi produce l'alzamento del peſo. Non altrimenti una ſtanga di ſerro accoſtandoſi a un peſo, che non può

(1) E' da notarsi preventivamente, che tutto questo trattato di meccanica, o piuttosto teorìa di meccanica, che intraprende Vitruvio a spiegare in questo cap. 8., non è spiegato nè geometricamente, nè fisicamente, ma solo per applicazione, e somiglianza di esempj, e di effetti già noti. Non è però da dubitarsi, se egli sapesse, o nò per i suoi principj la materia; ma è probabile, che si sia così espresso per adattarsi alla intelligenza anche degli artisti ignoranti. Così cogli esempj, e per conseguenza colla ragione egli fa vedere, che, benchè sia diverso il moto circolare dal dritto, ad ogni modo non vi è operazione meccanica, in cui tutti due non concorrano. Nelle girelle vi è il moto circolare di queste, e il dritto della fune. Nella Vette, ch'è dritta, il moto della mano è circolare, e così del resto.

può muovere nemmeno una moltitudine d'uomini, ſe vi ſi pone ſotto come centro ſubito un puntello (1), che i Greci dicono *Ypomochlion*, e ſi fa entrare ſotto il peſo una punta della ſtanga, potrà un uomo ſolo, premendo colla ſua forza il capo della medeſima, alzarlo. Queſto accade, perchè entra ſotto il peſo la parte anteriore della ſtanga, che è la piu corta, miſurando da quel puntello, che è il centro, e perchè è più diſtante da queſto centro la teſta, perciò prendendoſi per queſta (2), e facendo un moto circolare, ſi forza colla preſſione un maſſo d'un grandiſſimo peſo a equilibrare a poche mani. Parimente, ſe dopo puntata ſotto il peſo la ſtanga di ferro, non ſi prema in giù la teſta, ma al contrario ſi tiri in alto, la punta premerà ſul ſuolo, come ſe foſſe queſto il peſo, e ſull'angolo del peſo, come foſſe l'ipomoclio: in queſto modo, benchè non con tanta facilità, quanta coll'ipomoclio, ma ciò non oſtante con operazione contraria ſarà ſollevato il peſo. Che ſe ſi punterà ſotto il peſo la parte piu lunga della ſtanga dall'ipomoclio, e reſterà più vicina la teſta al centro, non potrà alzare peſo, ſe non ſi equilibrerà, come ſi è ſcritto ſopra, la ſtanga sì, che reſti più lunga dalla parte della teſta, che non del peſo.

Si può queſto oſſervare in quelle bilance, che ſi chiamano ſtadere: mentre trovandoſi il manico più vicino alla teſta, onde pende il guſcio, e ſtandovi come centro, e dall'altra parte ſcorrendo il contrappeſo per i punti della ſtanga, quanto piu ſe ne allontana, anche fino alla punta, ſi rende un peſo grandiſſimo eguale ad uno piccolo, e diſuguale (3), e ciò per l'equilibrio della ſtanga, e per l'allontanamento maggiore del contrappeſo dal centro: lo che fa, che una leggiera piccolezza di contrappeſo col ſuo momento ſuperando una forza maggiore, dolcemente e ſenza violenza l'obblighi a ſalire da ſotto in su.

Nello ſteſſo modo il timoniere di una groſſa nave di carico, tenendo il manico del timone, che da'Greci ſi chiama *Jax*, con una mano ſola, e col momento per la ſituazione del centro, movendolo ſecondo l'arte, la gira ancorchè carica ſtrabocchevolmente di merci, e di vettovaglie; e ſe le ſteſſe vele non ſono ſoſpeſe che alla metà dell'altezza dell'albero, non può correre velo-

cemente

(1) Il non aver voluto, come ho fatto io, il Perrault stare attaccato fedelmente alla traduzione, lo ha, come in infinite occasioni ho fatto toccar con mani, impegnato a volere piuttosto adattare le parole del testo alla sua traduzione, che la traduzione al testo, come sarebbe stato più naturale. Così quì forse egli credette, che *porrecta pressione*, significasse l'atto di premere la stanga, e con tal supposto non intendeva, come si potesse dire *supposita*: onde immaginossi doversi leggere *imposita*. Se per *pressio* avesse inteso, come lo è, quel puntello dritto, che immediatamente dopo lo stesso Vitruvio spiega, e lo chiama con voce Greca *hypomochlion*, ed *ipomoclio* è comunemente chiamato in meccanica, avrebbe inteso, con quanta proprietà scrisse Vitruvio *supposita uti centro*, e che non vi è quì potuto scorrere errore di copisti.

(2) Non so perchè ha creduto il Perrault corrotto anche quì il testo, leggendo *caput vectis per id cum ducitur spatium motus &c.* aggiuogendo *spatium*, e togliendone *faciundo*. Forse si figurò che questo *per id* non avesse relazione alcuna, onde egli vi supplì il sostantivo *spatium*, e secondo questa correzione egli tradusse. Ma per comprendere quanto sia inutile questo suo supplemento, e questa correzione, basta dare un'occhiata al testo, e alla mia traduzione, per vedere che *per id* si riferisce al *caput*.

(3) Hanno letto tutti *pari pondere*; ma non sarebbe maraviglia uguagliar un peso con un altro eguale. Mi è paruto chiaro dunque, che quì dovesse leggersi *dispari*. Il senso stesso difenderà la mia correzione, e il riflettere, che immediatamente dopo, spiegando la stessa teorìa, dice, che *imbecilior æquipondii brevitas* uguaglia *majorem vim ponderis &c.*

cemente la nave: ma se si fa salire fino alla cima l'antenna (1), allora corre con maggior velocità; ciò perchè vengono le vele a ricevere il vento non vicino al piede dell'albero, che si considera come centro, ma su nell'alto, e più discosto dal medesimo. Appunto come se la manovella, che fa leva ad un peso, si preme nel mezzo, è piuttosto dura, nè si abbassa, ma se si preme per la punta, solleva facilmente il peso: così le vele, quando sono preparate nel mezzo, hanno minore efficacia: quelle però, che si situano sulla cima dell'albero, ove sono più lontane dal centro, non già con maggiore, ma collo stesso vento, solo perchè premono nella cima, fanno correre più velocemente la nave. I remi stessi legati con funi agli scalmi, quando sono o spinti, o ritirati colle mani, se entrano nell'onde colle punte delle palette (2) lontane dal centro, con sommo impeto spingono dritta la nave, la cui prora fende le acque (3).

E quando i carichi di gran peso si vogliono portare da' facchini a sei o a quattro, si equilibrano da essi i mezzi delle stanghe, acciocchè ciascuno operario porti sul collo una porzione uguale di un peso tutto sano, ma considerato così in un certo modo diviso: ne' mezzi in fatti delle stanghe, ove passano le coregge de' facchini, vi sono de' ripari con chiodi, acciocchè non iscorrano nè

 verso

(1) Leggevasi *subducta sunt*; ma a ragione corresse *subductæ* l'oculatissimo Filandro: l'antenna è quel palo orizzontale, ovvero inclinato, a cui sta attaccata la vela, e per mezzo di cui s'alza, e si abbassa per il dritto dell'albero, e di questa può dirsi *subductæ*, mentre se si legge *subducta* applicandolo alla vela, bisognerebbe credere, che avesse Vitruvio impropriamente detto: *in summo cacumine antennæ*, per *cacumine mali*.

(2) Leggevasi *parmis*, e leggesi così in Giocondo, e ne' Codici; ma il Filandro conobbe doversi leggere *palmis* o *palmulis*, che vuol dire la paletta del remo, che è la parte, che batte l'onde. Il Perrault ha tentato anch'egli di farsi onore con una nuova correzione, leggendo a *centro scalmi*, prendendo *extremis* per sostantivo; ma m'è paruta più naturale la correzione del Filandro.

(3) Per difesa del nostro Architetto contro chi, poco esaminando i suoi veri sensi, troppo facilmente si pone a contrastarne le profonde dottrine, malamente applicando la venerabile autorità di Aristotile, come han fatto quì il Filandro, e il Perrault, mi conviene in questa nota, contro la legge, che mi son prescritta nella prefazione, dilungarmi più del solito.

Hanno questi voluto riprendere Vitruvio, come se avesse malamente applicata la teorìa della vette al remo della nave. E' però assioma in fisica, che all'azione sia contraria, ed eguale la reazione: quindi due forze, situate alle due estremità di una vette, possono indifferentemente esser considerate o l'una, o l'altra come forza motrice, e o l'una o l'altra come corpo movendo. Ciò posto, ha detto quì Vitruvio, che quanto è più lungo il tratto del remo dallo scalmo al mare, che non è il resto dallo scalmo alla mano del remigante, tanto più velocemente si muove la nave: i suoi critici al contrario pretendono, che meglio si moverebbe la nave, se il tratto del remo dallo scalmo alla mano del remigante fosse più lungo, che non è dallo scalmo al mare. Con più facilità, cioè con minor forza, ed hanno ragione, ma non più velocemente, che è quel che dice Vitruvio, *vehementi impulsu*. Supposto dunque, come suppone Vitruvio, che la quantità dei marinari sia sufficiente per vincere la forza opposta, che è il peso della nave, e la resistenza dell'acqua, nessuno di buon senso, non che meccanico, non vede, che molto maggiore spazio fa la nave, quando è lungo il tratto del remo dall'ipomoclio, o sia scalmo all'acqua, che non farebbe, se questo fosse corto.

Collo stesso raziocinio contrasta il Perrault l'applicazione fatta da Vitruvio della vette alla vela, e collo stesso raziocinio potrei rispondere anche a questo punto: ma l'idea mia non è già di combattere col Perrault, la è bensì di difendere come si deve un Autore, che tutto il mondo ammira. Questa obbligazione parmi, che si contragga e si debba contrarre da chi imprende a tradurlo, o a comentarlo; ed è necessario reprimere l'audacia di chi troppo facilmente formasi un punto di gloria di attaccare un Autore già accreditato, senza entrare, come dovrebbe, piuttosto nel sospetto di non averlo egli ben capito.

verſo l'una, oè verſo l'altra parte; mentre ſe ſcappano di là dal centro, premono più ſul collo di colui, verſo il quale ſi accoſtano, appunto come quando nella ſtadera il contrappeſo dalla linguetta (1) ſcorre verſo la fine de' ſegni de' peſi.

Per la ſteſſa ragione gli animali portano con egualità un peſo, quando i loro gioghi ſono diviſi per metà dalle legature d'eſſi: onde ſe mai foſſero le loro forze diſeguali, e il più gagliardo premeſſe l'altro, con trapaſſare la legatura ſi fa allora più lunga quella parte del giogo, ch'è verſo l'animale debole per ajutarlo. Tanto nelle manovelle, che ne' gioghi, ſe le legature non ſono ſituate nel mezzo, ma reſta più corta una parte, dove è quella legatura ſcorſa dal centro, e l'altra lunga, in tal caſo, ſe ambedue le punte ſi faranno girare attorno a quel centro, dove è ſcorſa la legatura, la parte più lunga farà un cerchio maggiore, e minore la più corta. E ſiccome le ruote più piccole hanno un moto più tardo e più difficile, così ancora le ſtanghe, e i gioghi premono più aſpramente il collo, ove è minore diſtanza dal centro alla teſta: e la parte più lunga, prendendo dallo ſteſſo centro, alleggeriſce il peſo a chi l'alza, o lo ſtraſcina.

Siccome tutte queſte macchine regolano il moto o dritto, o circolare col centro, così anche i carri, i cocchj, i timpani, le ruote, le chiocciole, gli ſcorpioni, le baliſte, i torchj, e tutte le altre macchine per le ſteſſe ragioni producono il deſiderato effetto col moto dritto, o circolare.

CAPITOLO IX.

Delle Macchine per attignere acqua.

Passerò ora a trattare degli organi (2), che ſono ſtati inventati per attigner l'acqua, e delle diverſe loro ſpecie. Comincerò dunque dal Timpano, il quale, benchè non vaglia ad alzare troppo l'acqua, ne attigne però ſpeditiſſimamente una gran quantità.

Si fa un aſſe lavorato al torno, o almeno rotondo, colle teſte coperte di laſtre di ferro: tiene in mezzo attorno a ſe un timpano di tavole commeſſe, e tutto poſa ſopra due pali, ancor queſti coperti di piaſtra di ferro, laddove debbono poſare le teſte dell'aſſe: nell'interno del timpano ſi diſtribuiſcono otto tavole a traverſo, ſicchè tocchino l'aſſe e il cerchio di fuori del timpano, e queſte dividono il timpano in tante parti eguali: la fronte circolare

(1) Conviene il Perrault nel credere, che *examen* sia la linguetta della stadera; ma non trovando la costruzione di questo periodo, si è indotto a credere, che quì possa piuttosto significare l'anello del Romano. A me pare, che non vi sia questa necessità, mentre non essendo nuova per Vitruvio una simile latinità, può così prendersi la costruzione: *æquipondium cum progreditur* (*ab*) *examine ad fines &c.*

(2) Dalla definizione, che lo stesso Vitruvio ci ha data nel capo primo di questo stesso libro della Macchina, e dell'Organo, pare a prima vista, che il Timpano, che descrive per attignere l'acqua, dovesse chiamarsi macchina, non organo; ma a ben considerarla, egli è veramente organo, perchè non è altro, che un asse nella ruota, o sia, come comunemente si dice, un asse in peritrochio, e si gira da un uomo solo. Ved. il cit. cap. 1. lib. x.

circolare viene coperta di tavole, ma vi si lasciano delle aperture larghe mezzo piede, per introdurre l'acqua: oltracciò vengono cavati sopra l'asse de' canali, uno per ciascuna divisione. Impeciato che sarà a somiglianza delle navi, si fa girare da uomini, che vi vanno salendo (1), e così prendendo l'acqua per quelle aperture, che sono nella fronte del timpano, la versa per i canali, che sono lungo l'asse: onde adattandovi sotto una conca di legno, a cui sia attaccato un canale, si somministrerà quella quantità d'acqua, che si vorrà sì per irrigar gli orti, come per temperar le saline.

Se poi bisognasse alzar più l'acqua, la stessa invenzione si adatterà in un'altra maniera. Si farà una ruota attorno all'asse di quella grandezza, che parrà corrispondente alla data altezza: attorno all'estremità della ruota s'inchiodano delle cassette. Così mentre voltano la ruota gli uomini, le cassette piene, giunte che sono alla cima, nel ricalare in giù, verseranno da per loro nella tenuta l'acqua, che avran presa.

Se finalmente si dovrà somministrare a' luoghi anche più alti, si situerà nell'asse della stessa ruota ravvolta una doppia catena di ferro sì, che giunga al più basso livello, e tenga pendenti delle secchie congiali di rame. Così col girar della ruota si avvolgerà la catena attorno all'asse, e andrà trasportando sopra le secchie, le quali giunte che sono sopra l'asse, dovranno rivoltarsi, e versare nella tenuta l'acqua che avranno alzata.

CAPITOLO X.

Di un altro Timpano, e de' Mulini ad acqua.

Si costruiscono anche ne' fiumi delle ruote di una maniera simile alle già dette. Attorno alla loro fronte si affiggono delle palette, le quali, urtate dall'impeto del fiume, col passar oltre fanno girare la ruota, e così attingendo l'acqua con catini, e trasportandola in alto, senza calpestio d'uomini, ma col solo urto del fiume raggirandosi, producono il desiderato effetto.

Nella stessa maniera girano i mulini ad acqua (2), i quali sono in tutto simili, eccetto che tengono in un capo dell'asse una ruota dentata attaccatavi, e questa posta a coltello gira egualmente coll'asse: accanto a questa evvene un'altra minore (3) parimente dentata, ma orizzontale, e col suo asse, sulla punta del quale è la spranga di ferro a coda di rondine, che regge la macina. Così i denti di quella ruota, che è attorno all'asse, spingendo i denti della ruota orizzontale, san girare la macina, sopra la quale stando appesa la tramoggia, somministra alle macine il frumento, e si cava così la farina.

(1) Non può altrimenti intendersi, come si giri il timpano dà piedi d'uomini *hominibus calcantibus*, se non si figura attaccato, o altramente situato presso al timpano dell'acqua un altro timpano, dentro cui possa camminare uno, o più uomini.

(2) Nnn è tutto fuor di prnposito il sospetto del Turnebo, e del Salmasio abbracciato dal Perrault di leggere *Hydromylæ* per *Hydraulæ*, mentre quello è il nome de' molini ad acqua.

(3) La meccanica insegna, che se questa secnnda ruota orizznntale fosse più grande della prima, la pietra della macina andrebbe troppo lentamente: con tutta la ragione dunque sospettò il Perrault, che dovesse dire *minus*, ove comunemente si legge *majus*; ed io ho perciò corretto *minus*.

CAPITOLO XI.

Della Chiocciola.

Evvi una ſpecie di chiocciola, la quale attigne gran quantità d'acqua, ma non alza quanto la ruota: la ſua ſtruttura è queſta. Si prende un trave, che abbia tante dita di groſſezza, quanti piedi di lunghezza (1), e ſi riduce rotondo. Col compaſſo poi ſi divide la circonferenza alle due teſte, o in quattro quarti, o in otto ottavi, e ſi tirano le linee in modo, che meſſo il trave a livello ſu di un piano, le linee di ambe le teſte ſi corriſpondano reciprocamente a piombo: ſi tirino poi fra un capo e l'altro le corriſpondenti (2) linee perpendicolari, le quali ſieno in larghezza diſtanti fra loro per l'ottava parte della circonferenza del trave, e in queſto modo ſarà egualmente diviſo sì per il tondo, come per il lungo. Così dunque deſcrivendoſi tali linee per lunghezza, ove s'incrocicchiano colle altre, ſi ſegneranno i punti.

Fatto ciò con eſattezza, ſi prende un piccolo regoletto o di ſalice, o di vetrice, e unto di pece liquida, ſi attacca al primo punto d'interſezione, e ſi fa paſſare obbliquamente per le ſeguenti interſezioni delle linee dritte colle circolari (3): così paſſandolo conſecutivamente, ed avvolgendolo per ciaſcun punto, ſi va ſituando ſopra ogni interſezione, finchè giunga, e ſi fermi a quella ſteſſa linea, paſſando ſempre dal primo punto fino all'ottavo, nella quale fu attaccato il ſuo principio. In tal maniera, ſiccome ſi va avanzando obbliquamente per gli otto punti della circonferenza, così ſi avanza anche fino all'ottavo punto della lunghezza. Nella ſteſſa maniera appiccando ſimili regoletti obbliquamente per tutte le interſezioni attorno alla circonferenza, e per lungo, cominciando ad avvolgerli dagli otto punti della diviſione delle teſte, ſi formano tanti canali a ſomiglianza di una chiocciola vera. Sopra queſti primi ſi vanno appiccando degli altri, anche unti di pece liquida, e ſe ne ſoprappongono tanti, finchè tutto il diametro reſti uguale alla ottava parte della lunghezza. Allora s'inchiodano, e ſi mettono in giro ſopra delle tavole, le quali cuoprano quei giri, e poi s'impeciano ben bene, e ſi legano con cerchj di ferro, acciocchè l'acqua non le ſtacchi. Le teſte del trave anch'eſſe ſi fortificano con laſtre di ferro inchiodate, e vi ſi ficcano pure i perni di ferro.

A deſtra

(1) Essendo il piede antico di sedici dita, è chiaro, che la lunghezza di questo trave debba essere sedici volte la larghezza.

(2) Non è troppo chiara quì a prima vista la mente dell'Autore; ma da quel che siegue appresso, si ricava, che vuol dire che oltre alle prime linee tirate dritte da un capo all'altro, si debbano tirare altre linee ad angoli retti delle prime, che dividano orizzontalmente il trave; e perchè anche queste sono distanti fra loro o per una quarta, o per un'ottava parte della circonferenza, appunto quanto sono distanti fra loro le rette verticali, è chiaro, che si descriveranno sulla superficie del trave tanti quadrati. Ricordo, che al cap. 4. del lib. III. ci siamo incontrati con una espressione simile, *diametros respondens*, come quì *lineæ convenientes*; e come ivi il *respondens*, così quì il *convenientes* vogliono significare perpendicolari. Vedi not. 2. facc. 67.

(3) Scrisse *longitudines, & circuitiones decussium* per *longitudinum & circuitionum decusses*, quando non voglia credervisi scorso errore.

A destra poi, e a sinistra della chiocciola si situano de' travi con delle traverse sulle teste di ciascuno: in esse s'incastrano degli anelli di ferro, dentro i quali si hanno a ficcare i perni del trave, e così si fa girare la chiocciola da uomini coi piedi. L'inclinazione del capo sollevato della medesima sarà tale, quale richiede la proporzione del triangolo rettangolo di Pittagora (1): quanto a dire si divide la lunghezza in cinque parti, e tre di queste faccia l'altezza del capo della chiocciola, e così saranno quattro le parti dalla perpendicolare fino alla bocca di sotto. Come si abbia da formare, si vede nella figura all'ultimo del libro.

Ho descritto colla possibile chiarezza gli organi, che si fanno di legno per attignere l'acqua, e la maniera, come si costruiscano, e le cose, che danno loro moto, con vantaggj presso che infiniti.

CAPITOLO XII.

Della Macchina di Tesibio.

Bisogna ora dimostrare la macchina di Tesibio, la quale alza a grande altezza l'acqua. Si fa questa di rame, e al fondo si fanno due barilotti simili poco distanti, con due cannoni, a foggia di forchetta, ugualmente attaccati, e che corrispondano in un catino, che sta in mezzo: in questo si fanno le animelle attaccate leggermente sopra le bocche superiori de' cannoni, le quali, otturandone i buchi, non lasciano uscire ciò, che a forza d'aria è stato cacciato nel catino. Sopra il catino vi va una cappa, come un imbuto a rovescio, la quale si dee legare, e congiungere al catino con una cavicchia tenuta con zeppa, affinchè la forza della piena dell'acqua non la sollevi: finalmente vi si lega sopra il cannone, che si chiama tromba, e si alza quanto si vuole.

I barilotti hanno sotto alle bocche inferiori de' cannoni poste le animelle sopra quei buchi, che sono nel fondo: da sopra poi si muovono per entro de' barilotti gli stantuffi ben fatti al torno, e unti d'olio, legati con de' regoli alle manovelle in modo, che or l'una, or l'altra continuamente premendo l'aria (2), che ivi si trova coll'acqua, restando i buchi otturati dalle animelle, urtano e spingono colla forza dell'aria l'acqua nel catino per le bocche

(1) Si è parlato di questo nel eap. 2. del libro IX. facc. 200. Deve essere maggiore la base, eome è quì ch'è 4, che non è la perpendicolare, ehe quì è 3, acciocehè l'angolo della inelinazione del cilindro sia meno del semiretto; perchè essendo semiretto, non che maggiore, sarebbe uguale all'angolo, che formano i canali della chiocciola rispetto alla base del cilindro, e per cnnseguenza resterebbero i canali paralleli alla superficie dell'acqua, o sia orizzontali, quando all'incontro bisogna che rimangano inelinati, acciocchè l'acqua entrando in essi scenda. La figura di questa chiocciola è oota a ognuoo.

(2) Il Perraolt, non eomprendendo, come tirandosi lo stantuffo, attragga aria ed acqua, siccome dice Vitruvio, eredette, ehe quì si parlasse dell'aria di fuori, che preme, e fa entrar l'acqua dentro i barilotti, e eon tal supposizione ha corretto nel testo *tum aquam*, per *cum aqua*, e *quam recipiens penula superposita*, per *e quo recipiens penula spiritus*. Io ho creduto, che eosì eome sta, stia bene, e superfluo il rapportare le sue ragioni, per non mettermi nell'obbligo di confutarle.

che de' cannoni, dal quale ricevendola la cappa, la spinge su per la tromba in alto. Così da una tenuta, che sia in luogo basso, si solleva l'acqua per le fontane.

Non è già che vi sia questa sola invenzione di Tesibio, ma ve ne sono molte, e di diverse specie, le quali con forzare questo liquore ristretto insegnano a produrre con l'aria effetti simili ai naturali: così è quella de' merli, i quali movendosi fanno de' canti: così gli *engibati* (1), i quali muovono delle statuette che bevono, ed altre cose simili, che allettano con piacere e la vista, e l'udito: ma io ho scelte fra queste quelle cose, che ho stimate le piu utili, e più necessarie; onde nel precedente libro ho pensato trattare degli orologj, in questo del modo di alzar l'acqua: tutte le altre, che non sono necessarie, ma di delizie, potrà, chi ne sarà curioso, trovarle ne' libri dello stesso Tesibio.

CAPITOLO XIII.

Degli Organi ad acqua.

Non lascerò per tanto di toccare brevissimamente, e al meglio che potrò la struttura degli Organi idraulici (2). Sù di un basamento di legno si situa una cassa di rame: sopra la stessa base si ergono a destra, e a sinistra de' regoli legati a modo di scale, e in mezzo a essi restan chiusi i barilotti di rame con de' fondi movibili perfettamente lavorati

(1) Il Baldo vorrebbe, che quì si leggesse *angibata*, derivando la voce da *α'γγεῖον*, che significa vase, giacchè Erone descrive un vase con delle statuette, che si muovonn dentro. Il Barbaro traduce *engibata* per *le cose che si avvicinano*, derivando la voce da ἔγγιον, che vuol dir vicino. Il Perrault siegue l'opinione del Baldo.

(2) Per quanto esattamente si descrivano, non dico già con parole, ma anche con figure queste specie di macchine composte, nnn si ha mai l'intento di farle capire al Lettore, qualora al dir dello stesso Vitruvio in fine di questo capitolo, o non sia egli pratico delle medesime, o non le vegga effettivamente messe in opera. Vedere oggi un organn de' tempi di Vitruvio non è, al mio intendere, nè anche fra i possibili: l'unica maniera dunque, che ci resta per darlo ad intendere, è la somiglianza, e il paragone co' moderni.

La loro costruzione è questa. Si prende l'aria co' mantici, e per un canale si fa passare in una cassa ben chiusa, volgarmente chiamata *la cassa del vento*: ma gli antichi in vece di mantici si servivano di barilotti cogli stantuffi, l'effetto de' quali era lo stesso, e tramandavano il vento anch' essi in una cassa detta quì *arca*. Era ed è coperta questa cassa da un tavolone, detto allora *caput machinæ*, e con voce Greca *canon*, oggi dagli artisti *bancone*. In esso dalla parte, che riguarda la cassa, vi sono oggi tanti incavi, o sieno mezzi canali a traverso del largo, quanti sono i tuoni moderni: in questo però variamo dagli antichi, perchè essi vi avevano per lungo tanti canali interi, o sieno tubi, quanti erano i registri, non già i tuoni. Era ed è questo tavolone traforato da tanti buchi, quante debbono essere le destinate canne dell'organo. Va sopra questo tavolone un'altra tavola, detta allora *tabula summa*, e con voce Greca *πίναΞ*, oggi detta *coperta*. Era ed è questa traforata del tutto, come l'altra già descritta, e ne' buchi di questa vanno piantate le canne.

Fra queste due tavole oggi si fanno scorrere a lungo tanti regoletti, quanti registri vi si voglion fare: questi regoletti sono anch' essi bucati similmente alle due già descritte tavole; sicchè stando nel giusto sito, danno la comunicazione fra i buchi della cassa del vento e le bocche delle canne: ma se si tirano, allora dal sodo de' regoletti resta intercettata

rati al torno (1), con in mezzo ſpranghe di ferro attaccate a ciarniera alle leve, e coperti di pelli con lana: in oltre vi ſono nel piano ſuperiore de' buchi di circa tre dita l'uno, ne' quali buchi, e preſſo alle ciarniere vi ſono dei delfini di bronzo, che tengono con catene pendenti dalla bocca de' cembali calati da ſotto i buchi de' barilotti.

Dentro (2) la caſſa, ove ſi conſerva l'acqua, evvi poi una ſpecie (3) d'imbuto poſto ſoſſopra, ſotto il quale due taſſelli di circa tre dita ſervono per livellare la diſtanza fra le labbra inferiori d'eſſo imbuto (4), e il fondo della caſſa: ſopra il ſuo collo una caſſetta ben commeſſa ſoſtiene il capo della macchina, che in Greco ſi chiama *Canon muſicos*: ſopra queſto per lo lungo ſi fanno de' canali, cioè ſe è tetracordo quattro, ſe eſſacordo ſei, ſe ottacordo otto (5); dentro ciaſcun canale poi ſono ficcate altrettante chiavi (6) con manichi

cettata la comunicazione. Gli antichi al contrario avevano al capo de' canali, che per essi erano i registri, alcune chiavi per aprire o serrare la comunicazione.

Finalmente tanto gli antichi, quanto i nostri hanno i tasti, che si dicevano *pinnæ*, corrispondenti al numero de' tuoni; ma i nostri sbassandosi tirano una corda, la quale penetrando nella cassa del vento, scostano dal canale un'animella, che vi sta puntata dalla forza di una molla, e così lasciano passare il vento al canale del tuono, che si vuol sonare. Gli antichi al contrario fra le due descritte tavole, cioè fra il canone musico, e la tavola superiore, avevano tanti regoletti, quanti erano i tuoni, bucati similmente alle due tavole; e lo sbassare de' tasti faceva uscire o entrare alcuno di questi, e così aprire o serrare ora un tuono, ora un altro.

(1) Questi fondi movibili sono lo stesso che stantuffi: gli chiama fondi, perchè sbassati che sono, vengono ad occupare il luogo del fondo del barilotto.

(2) La comune lettura era: *pendentia habentes catenis cymbala ex ore, infra foramina modiolorum chalata intra arcam, quo loci aqua sustinetur. Inest in id genus &c.*, ma il senso ne rimanea troppo oscuro. Il Perrault tradusse, e lesse così: *pendentia habent* (non già *habentes*) *catenis cymbala ex ore. Infra foramina* (*sunt*) *modiolorum &c.* volendo intendere, che *infra*, verso il fondo de' barilotti vi fossero de' buchi, per i quali avessero essi comunicazione colla cassa dell'acqua. Ma nè anche con aggiungere, ed alterare alcune voci del testo è giunto, a mio credere, a dare un chiaro senso alle parole. Io non ho fatto altro cambiamento, che mettendo un punto dopo *chalata*, assegnare lo *intra arcam, quo loci aqua sustinetur* a quello, che siegue, con cui parmi, che ottimamente leghi, e faccia il giusto e vero senso. Erano questi delfini spranghe poste orizzontalmente a foggia di bilance: detti forse delfini, perchè si facevano per abbellimento di quella figura, ed erano legati presso allo stesso manico dello stantuffo; onde calandosi quello, si sbassavano anche le bocche di questi, e per conseguenza i cembali, o sieno animelle, che stavano appese alle loro bocche, e che tenevano otturati i buchi de' barilotti.

(3) Il Turnebo vuole, che si debba leggere quì *inest pnigeus*, in vece di *inest in id genus*, mosso e dalla facilità del cambiamento, e dal leggere poco dopo chiamato *pnigeo* questo *infundibolo*: vuole ancora, che si legga *pnigeos*, ove più comunemente si legge *phigæos*; ed appresso in vece di *ligneis cervicibus*, *pnigei cervicis*, e dove in *lignea concurrit*, *in pnigea concurrit*. Piacquero queste correzioni al Baldo, le abbracciò il Perrault, ed a me non dispiacerebbero: ma la frequenza di nomi rari, e ignoti in simili materie, e la poca chiarezza, che abbiamo delle parti precise di questa macchina, e finalmente l'esser troppe le correzioni, non mi han fatto mettere mano al testo.

(4) E' ingegnosa e naturale la correzione già accennata del Turnebo di *pnigeos* in vece di *phigæos*. πνιγειν vuol dire soffocare: onde potrebbe *pnigeos* significare appunto un imbuto a rovescio simile a quei, che si usano per ismorzare le candele. Abbiamo letto nella palestra il propnigeo. Vedi n. 6. facc. 125.

(5) Non è verisimile, che facessero gli antichi degli organi con quattro tuoni solamente, o con sei, o al più con otto; ma è naturale, che vi avessero tutti i 18. tuoni loro: quì dunque per tetracordo, essacordo ec. non deve intendersi altro che di un quadruplicato, e sestuplicato numero degli stessi 18. tuoni, non altrimenti, che veggiamo farsi ne' simili organi moderni, e chiamiamo *registri*: tanto più, che questi canali sono per lungo. Vedi l'antecedente not. 2. facc. 238.

(6) *Epistomium* è quel bischero, dirò così, il quale entra, e combacia perfettamente in un cannoncino, a cui va attaccato il canale, che

chi di ferro sì, che col girar de' medesimi si apra la comunicazione fra la cassa, e i canali. Il canone poi tiene registrati i buchi a traverso de' canali, corrispondenti alle aperture, che sono nella tavola superiore, la quale in Greco si chiama *Pinax*: fra la tavola, e il canone vi sono frapposti de' regoletti, bucati della stessa maniera, ma unti di olio, acciocchè sieno con facilità spinti, e tirati innanzi e indietro, e servono per otturare quei buchi, e chiamansi pleuritidi; sicchè l'andare, e il ritornare di questi ne ottura alcuni, altri ne apre (1).

Hanno questi regoletti i salterelli (2) di ferro attaccati, e uniti ai tasti, onde toccandosi questi, si muovono anche i regoletti: sonovi sopra la tavola i buchi, per i quali passa oltre il vento nelle canne; e ne' regoletti vi son commessi gli anelli, a' quali corrispondono le bocche di tutte le canne: dai barilotti partono i condotti attaccati a spalle di legno, e giungono alle aperture, che sono nella cassetta: ivi s' incontrano attaccate delle animelle tirate a torno, le quali, dopo che è entrato il vento nella cassetta, otturando i buchi, non lo lasciano riuscire.

Così dunque, quando si alzano le leve, i manichi sbassano gli stantuffi de' barilotti, e i delfini, che sono attaccati alle ciarniere, sbassando verso la bocca i cimbali, riempiono d'aria il vuoto de' barilotti: ma quando sollevano i manichi i fondi dentro i barilotti, coi frequenti urti, perchè si otturano coi cimbali i buchi superiori, l'aria, che vi si trova chiusa, forzata dalle pressioni, è obbligata a passare ne' cannoni, e di là a quei di legno, per il collo dei quali passa nella cassetta: così col frequente moto delle leve l'aria spesso premuta penetra per le aperture delle chiavi, ed empie di vento i canali. Onde quando i tasti toccati dalle mani vengono a spingere, o a tirare consecutivamente, serrando alternativamente de' buchi, ed aprendone, fanno colle regole musiche sonare i tuoni in molte e diverse modulazioni.

Ho fatto tutto il possibile, per ispiegare chiaramente una cosa oscura a dimostrarla per iscritto. E' ciò non ostante questo artificio difficile, nè da intendersi da tutti, se non da coloro, che sono esercitati in queste cose; e se alcuno l'avesse poco capito dagli scritti, vedendolo in opera, sicuramente ritroverà il tutto curiosamente, e sottilmente regolato.

CA-

che porta o acqua, o aria: il bischero è bucato alla dirittura del canale, onde permette il passaggio, quando il suo buco sta dirimpetto a quello del canale, ed al contrario l'impedisce, quando girandolo per il manico, se gli fa voltare la parte non bucata. Se ne veggono frequentemente nelle fontane, ove si chiamano chiavi; chiavi perciò le ho chiamate ancor' io quì, anche perchè chiavi si chiamano oggi quei ferri, che con diversa operazione fanno lo stesso effetto di aprire i registri.

(1) Questi regoli, come nell' antecedente not. 5., servivano per aprire o serrare un tuono, come si legge poco dopo; ma oggi sono a lungo, e servono per aprire o serrare tutto un registro.

(2) Questa voce *choragia* per ragione d'etimologia corrisponde perfettamente a' nostri salterelli di cembalo. Il Turnebo però vorrebbe leggere *cnodacia*, siccome vorrebbe anche il Baldo. Salterelli, come ne' nostri cembali a corde, certo non erano, ma a un di presso congegnati in modo, che tirassero fuori, o rispingessero il regoletto del tuono, a cui erano addetti.

CAPITOLO XIV.

La maniera di miſurar nel cammino le miglia.

Mi viene ora il penſiere di ſcrivere un'artificio niente inutile, anzi con ſommo ingegno inſegnato dagli antichi, per mezzo del quale poſſiamo in un cammino, o ſedendo in un cocchio, o navigando per mare, ſapere il numero delle miglia fatte. Si fa dunque in queſto modo.

La ruota del cocchio ſia larga per diametro di piedi quattro (1), acciocchè ſegnandoſi in eſſa un punto, ſe da queſto ſtando ſul ſuolo della ſtrada cominci avanzandoſi a fare il giro, quando ritorna a quel punto, dal quale ha cominciato a girare, abbia ſcorſo un determinato tratto di 12 piedi e mezzo. Ciò fatto, alla parte interna del mozzo della ruota s'incaſtra fermo un tamburo, il quale abbia un dente ſollevato da ſopra la fronte del ſuo giro: in oltre nel ventre del cocchio ſia fermata una caſſetta con entro, poſto a coltello, un tamburo girante attorno a un aſſe: il fronte del tamburo abbia quattrocento denti egualmente diſtribuiti corriſpondenti al dente del tamburo inferiore: oltre a ciò ſi appicchi al fianco del tamburo ſuperiore un'altro dente più eminente degli altri. Sopra va ſituato in un altro chiuſo un terzo tamburo orizzontale, dentato della ſteſſa maniera, e in modo, che i denti corriſpondano al dente, che ſta affiſſo al fianco del ſecondo tamburo; e in queſto tamburo ſi fanno de'buchi, quanti è il numero delle miglia del ſolito cammino giornale, più o meno poco importa: in tutti queſti buchi van meſſe delle pallotte, e nella caſſa, o ſia ſodera del tamburo ſi fa un buco con attaccato un canaletto, per mezzo di cui poſſa cadere nella caſſa del cocchio dentro la conca, che ſi porrà ſotto, ciaſcuna pallotta, nel giungere che fa a quel punto. Così, quando la ruota camminando muove inſiememente il primo tamburo, e il dente di queſto in ogni giro urtando fa paſſare oltre un dente del tamburo ſuperiore, farà sì, che quando l'inferiore avrà girato quattrocento volte, il ſuperiore ne gira una, e il dente di queſto, che ſta affiſſo al ſuo fianco, non avrà ſpinto che un dente del tamburo orizzontale.

(1) E' facile il conoseere dal rapporto delle quantità nomioate, come in fatti conobbe il Perrault, l'errore scorso quì nel testo. Leggesi quì nel diametro della ruota *pedum quaternum & semis*, e poco dopo parlando della eireonferenza della ruota *pedum* XII: quando che quivi deve dire *pedum quaternum*, e quì *pedum* XIIS, eioè piedi dodici, e mezzo, ed ecco la ragione. La macchina non consiste che in questo. La ruota del cocchio (lo stesso sarà nella nave) compieodo il suo giro, lo fa compire anche al timpano interno affisso al medesimo asse: questo, ogni giro compito, fa col suo unico dente avanzare un dente della ruota grande, che ne ha 400; e quando questa ha compito un giro intero, allora sarà scorso un miglio. Or'il miglio si compone di 5000 piedi, che fanno 1000. passi, e per far 5000 bisogna moltiplicare 400, eh'è il numero de'denti della ruota grande, non già per 12 piedi, ma per 12½; dunque la eirconferenza della ruota dev'essere di piedi 12½. Il testo di Gioeondo in fatti ha *pedum* XIIS. E perchè è ooto ancora, che la proporzione della eirconferenza al diametro è a un di presso eome 22. a 7., è faeile anche il dedurne, che il diametro della ruota non deve essere più di piedi 4: onde deve leggersi solamente *pedum quaternum*.

Giacchè dunque in quattrocento giri del tamburo inferiore gira il ſuperiore una volta, il tratto del cammino ſarà di cinque mila piedi, o ſia di mille paſſi; e dal cadere, e ſonare che faranno le pallotte, ſi ſaprà ogni miglio che ſcorre: onde il numero delle pallotte raccolte indicherà la ſomma di tutte le miglia fatte nel cammino di quel giorno.

Per la navigazione ſi può fare nella ſteſſa maniera, con mutar ſolamente poche coſe; cioè a dire ſi fa paſſare per i fianchi un'aſſe, il quale abbia le due teſte fuori della nave, nelle quali ſi ficcano le ruote di piedi quattro (1) di diametro, ma abbiano ſulla fronte intorno intorno attaccate delle palette, che tocchino l'acqua. In oltre un'aſſe ſituato in mezzo della nave tiene un tamburo con un ſolo dentello cacciato fuori della ſua circonferenza: quivi medeſimo ſi adatta una caſſa con entro il tamburo a quattrocento denti eguali, corriſpondenti al dente del tamburo, che ſta legato all'aſſe, e che abbia anch'eſſo al fianco attaccato un dente, che ſporga oltre alla circonferenza. Sopra poi in un'altra caſſa va racchiuſo un'altro tamburo orizzontale parimente dentato in modo, che vi corriſponda il dente, che ſta appiccato al lato del tamburo verticale, e che in ogni giro, imbattendoſi ne'denti che ſono del tamburo orizzontale, urtandone ogni volta uno, fa girare il detto tamburo. In queſta ruota orizzontale vanno i buchi con entro le pallotte, e nel ſodero di queſto tamburo ſi fa il buco col canale, per il quale cadendo la palluccia, allorchè non ha oſtacolo, nel vaſo di bronzo, fa ſentire il ſuono.

Ciò fatto, quando la nave cammina, ſia coi remi, ſia col vento, le palette, che ſono nelle ruote, toccando l'acqua che incontrano, riſpinte indietro con forza faran girare le ruote: queſte girando moveranno ſeco l'aſſe, l'aſſe il tamburo, il cui dente girando ne ſpinge in ogni rivoluzione uno del ſecondo, e così forma giri miſurati. E perciò quando avranno le ruote dalle palette girato quattrocento volte, il tamburo orizzontale (2) ne avrà girata una per l'urto di quel dente, che ſta al fianco del tamburo verticale: e così nel girare che fa il tamburo orizzontale, ogni volta che capitano le pallotte al buco, cadranno per il canaletto. Così e col ſuono, e col numero ſi ſapranno le miglia della navigazione.

Parmi d'aver compito il trattato della maniera, come ſi facciano le coſe, che e per utile, e per piacere occorrono ne'tempi di pace, e ſenza timori.

CA-

(1) Di nuovo si legge quì *pedum quaternum, & sextantis*, e di nuovo bisogna leggere *pedum quaternum*: vedi la nota prossima antecedente. Questa macchina quanto è ingegnosa, altrettanto è di poco uso; per lo che non ho stimato darne figura.

(2) Il Perrault vorrebbe, che si leggesse quì *tympanum in cultro*, oppure *centies, & sexagies millies*, dove si legge immediatamente sopra *quatercenties*. Diede in questa opinione, benchè non lo spieghi; ma a mio corto intendere, forse perchè interpretò a rigore il *circumagent* per far fare un giro intero; perchè coi 400 giri della ruota dalle palette, è il secondo timpano verticale quello, che forma un giro completo, ed ecco perchè dovrebbe leggersi *tympanum in cultro*. Se poi si vuol leggere *tympanum planum*, perchè questo è quel delle pallotte, e il Perrault ha creduto, che avesse anch'esso 400 denti, così intendendo lo *ad eundem modum dentatum*, certo si è, che per fargli fare un giro intero, deve quella delle palette girare 160000 volte. Senza toccare in nessuno de'due luoghi il testo, ho interpretato il *semel circumagent* per fare avanzare un grado della circonferenza: e così parmi d'aver serbato il testo, ed il senso.

CAPITOLO XV.

Delle Catapulte, e degli Scorpioni.

Tratterò ora delle macchine inventate per riparo de' pericoli, e per soccorso della salvezza, cioè della struttura degli Scorpioni, Catapulte, e Baliste (1), e delle loro proporzioni: comincerò dalle Catapulte, e dagli Scorpioni (2).

Dipendendo tutta la loro proporzione dalla data lunghezza della saetta, che dee scagliare quest' organo, si fa eguale a un nono di questa la grandezza de' buchi, che sono ne' capitelli, e per i quali si stirano le corde di budella,

(1) Questi ultimi capitoli hanno bastantemente tormentato non solo gl' interpetri, e i comentatori di Vitruvio, ma molti altri ancora che hanno espressamente trattato delle macchine belliche, come il Valturio, il Giusto-Lipsio, o che abbiano preso particolarmente a dilucidare questi capitoli, come fecero il Salmasio, il Meibomio, il Buteone, ed altri; quindi dirò ancor' io col Barbaro: *quì bisogno è bene, che Iddio ci ajuti, perciocchè nè la scrittura di Vitruvio, nè disegno d' alcuno, nè forma antica si trova di queste macchine*. Gli errori scorsi negli antecedenti libri, e capitoli non è riuscito troppo difficile l'emendargli, sì per essere in minor numero, sì perchè la materia è più intelligibile, riguardando cose, delle quali ne veggiamo ancora monumenti: ma queste macchine belliche, delle quali ora si tratta, quando furono in uso, erano di legno; e non essendo meno di 400 anni, che colla introduzione della polvere si sono a poco a poco andate a disusare, non ne è pervenuto a noi vestigio alcuno.

Gli Storici tutti non hanno descritto mai nessuna di queste macchine, essendosi contentati di semplicemente nominarle, come cose allora note; e lo stesso Vegezio, che scrisse in tempo che ancora usavansi, in un trattato particolare *de Re militari* nè anche ne parlò: nè è da fidarsi delle figure, che corrono sotto il nome di lui, mentre sono e mal disegnate, e ideali, e fatte in secoli barbari, e posteriori. Le figure rapportate da altri sono nientemeno ideali; e se si trattasse d'ideare una macchina, che scagliasse pietre o dardi, non riuscirebbe difficile ad ogni meccanico: ma volendosi disegnare la macchina tale, quale la descrive Vitruvio, non è a mio credere oramai più fra i possibili. Oltre agli infiniti errori scorsivi, sarebbe forse anche così stata altrimenti la cosa, perchè i nomi particolari, e proprj di ciascuna parte non ne indicano il più delle volte la natura, e l'essenza; e perchè Vitruvio non ne descrive la forma, ma semplicemente le nomina, ecco il primo capo dell' oscurità: il secondo sorge dall' ignoranza de' segni, de' quali si è servito, per indicarne le misure; giacchè non avevano in quei tempi, come abbiam noi, l'uso di servirsi degli stessi numeri per indicare le frazioni, ma avevano, come pare, cifre particolari. In questo stato di cose mi contenterò, come han fatto tutti gli altri traduttori, e comentatori, di tradurre a lettera il testo, e di unire alle osservazioni altrui anche le mie, per rischiarare il più che si può la materia, e pregare intanto il Cielo, che mandi un talento più perspicace e più consumato, che meglio c' illumini su questa curiosa parte dell' antichità.

Molti han preteso interpretare i segni, che frequentemente s' incontrano, come dissi, in questi capitoli: l' interpretazione seguita da me è questa:

S. come è noto a tutti, significa *semis*, cioè $\frac{1}{2}$.

:— come segna il Giocondo, perchè il Filandro lo segna così :—·, significa secondo il Meibomio $\frac{1}{4}$ del tutto: benchè il Filandro, ed il Giocondo lo tengano per $\frac{1}{2}$ della metà.

.. come segna il Filandro; ovvero così ·—, come segna il Giocondo, lo tengo per $\frac{1}{8}$ del tutto, parendomi dallo stesso segno dover essere la metà dell' antecedente. Gli altri han creduto, che significasse $\frac{1}{8}$ della metà.

9. Parimente $\frac{1}{4}$ segno noto del Sicilico.

ß. Segno della duella, e per conseguenza vale $\frac{1}{3}$ del tutto.

Z. Luca Peto assicura, che presso Celso questo segno denoti un *sextans* cioè $\frac{1}{6}$. Meibomio però lo prende per $\frac{1}{4}$; mentre da Volusio Meziano abbiamo il *Dodrante* segnato così SZ. Il Filandro, e il Giocondo lo vogliono per $\frac{1}{8}$ del tutto.

F. secondo il Filandro, e il Giocondo $\frac{1}{12}$, ma

della, che debbono tenere le braccia della Catapulta (1). L'altezza poi de' capitelli di tai buchi, e la larghezza si formano in questa maniera. Le tavole, che sono da capo e da' piedi del capitello, chiamate paralleli, si fanno grossi quanto è il buco, e larghi un buco e un ottavo, ma nell' estremità un buco e $\frac{1}{4}$. I pilastri a destra, e a sinistra, oltra l'incastro, sieno alti quattro buchi, doppj cinque: l'incastro $\frac{3}{4}$: dal buco al pilastro di mezzo parimente $\frac{3}{4}$: la larghezza del pilastro di mezzo un buco e $\frac{1}{4}$: la doppiezza un buco solo: lo spazio, ove si situa la saetta nel pilastro di mezzo, un quarto del buco. I quattro cantoni, che sono attorno, e a' fianchi, e alle fronti si fortifichino di lastre di ferro con chiodi di rame, o di ferro.

La lunghezza del canaletto, che in Greco si chiama *Syrinx* (2), è per 19 buchi: quella de' regoletti, che alcuni chiamano *Buccole*, e che si attaccano a destra, e a sinistra del canale, anche 19 buchi: l'altezza, e la doppiezza un buco solo. Si affiggono poi due regoli per situarvi il subbio lungo per tre buchi, e largo mezzo: la grossezza della buccola, che si attacca, si chiama (3) camillo, o secondo altri cassa incastrata a code di rondine, ed è di un buco: l'altezza $\frac{1}{4}$ del buco. La lunghezza del subbio è di (4) buchi 8 e $\frac{1}{2}$. Il Rullo

ma Meibomio lo ha per significare 6 dita d'un piede, cioè $\frac{6}{16}$.

K secondo Meibomio $\frac{2}{16}$. Giocondo, e Filandro non lo interpretano.

Γ secondo Meibomio tre dita, cioè $\frac{3}{16}$. Il Filandro, e il Giocondo lo hanno per $\frac{2}{16}$.

Resterebbero a interpretare i due altri segni ● ⁝ ⁝ ⁝. Il Barbaro, e il Perrault l'hanno presi per il segno di ;. Il Filandro, e il Giocondo accennarono non essere, se non distinzioni di clausole. Ed a riflettere in questo senso, si trovano il più costantemente usati. Così al principio del c. 17. *quæ balista dua pondo &c. foramen digitorum* v. ● *decem pondo, digitorum* VIII. ● *viginti pondo digitorum* x. *&c.* Non apparisce però nel contesto differenza alcuna fra il segno ●, e l'altro ⁝ ⁝ ⁝. Gli credo dunque gli stessi, ma per esattezza gli ho segnati, come ne' testi antichi. Ciò posto, mi resta avvertire, che

1. Dove questi segni ● ⁝ ⁝ ⁝ non erano posti col predetto significato, gli ho tolti, e posti a' suoi luoghi.

2. Che non essendo probabile, che si segni prima il numero minore del maggiore, come sarebbe così :— S, cioè prima il quarto, e poi la metà, ho corretto così S:— ; e perchè sarebbe stata confusione l'andar segnando nelle varianti tante e tante correzioni, ne rimando i più curiosi agli altri testi stampati.

3. Dove mi è paruto, che nel testo mancasse parola, vi ho lasciato largo, non altrimenti, che fece il Barbaro nella sua traduzione.

4. Con tutto questo però non è il testo corretto abbastanza, per poter essere costantemente interpretati tai segni; nè vi è sistema, in cui non s'incontrino somme difficoltà.

(2) Benchè presso alcuni Storici si trovino confusamente nominate le Catapulte, gli Scorpioni, e le Baliste, facendo indifferentemente o all'una, o all'altra gettar sassi, o saette; nel nostro Autore però, come uomo della professione, si trovano distinti gli Scorpioni, e le Catapulte dalle Baliste: queste per gettar sassi, quei due per le saette: a sola differenza, che gli scorpioni non erano, se non piccole catapulte. *Scorpiones dicebant, quos nunc manubalistas vocant, ideo sic nuncupati, quod parvis subtilibusque spiculis inferant mortem.* Veget. cap. 22. lib. IV.

(1) Fin dal cap. 2. del lib. I. accennò Vitruvio, che il buco, detto degli omotoni, e con voce Greca *περιτρήτον*, era nelle Baliste (intendea anche delle Catapulte) il regolatore di tutte le proporzioni, non altrimenti, che è il modulo nelle colonne.

(2) Ho letto *σύριγξ*, non *σριξ*, e perchè così si legge nella edizione del Barbaro, e perchè ci avvisò il Baldo, che così sono chiamati simili canaletti da Erone, e finalmente perchè il canaletto in Greco si dice *σύριγξ*, e *σρίξ* non ha significato. Il Perrault in fatti ha seguita questa correzione.

(3) *Camillum* hanno tutti i codici; ma il Baldo vorrebbe, che si leggesse *catillum*, e il Perrault *scamillum*.

(4) Ne' testi del Giocondo e del Filandro si legge così *longitudo* ● *foraminum* ⁝ ⁝ ⁝ *crassitudo &c.* e manca la misura della lunghezza: l'ho supplita dal Cesariani per otto buchi e mezzo; oppure potrebbe supplirsi col Barbaro, ove si legge di nove.

Rullo (1) è largo buchi 9. La lunghezza dell' Epitossi è di $\frac{3}{4}$ di buco, e la grossezza $\frac{1}{4}$. Il Chelo, che si chiama ancora manucla, e lungo buchi 3, largo e grosso $\frac{3}{4}$. La lunghezza del canale del fondo buchi 16, la grossezza , e la larghezza $\frac{3}{4}$.

La piccola colonna, colla base presso terra buchi 8, larga nella base, ove si ficca la colonna $\frac{3}{4}$ di buco, grossa $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{12}$: la lunghezza della piccola colonna fino alla punta buchi 12, larga $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{4}$, grossa $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$. I tre capreoli hanno di lunghezza buchi 9, di larghezza mezzo buco, di grossezza $\frac{1}{4}$: la lunghezza del cardine è del buco. La lunghezza del capo della colonna è di un buco e $\frac{3}{4}$. La larghezza dell'antefissa è di $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ di metà di buco, la grossezza uno. La colonna più piccola che sta dietro, che in Greco si chiama *Antibasis* ha 8 buchi, la larghezza è di un buco e $\frac{1}{2}$, la grossezza è di $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{12}$. Il basamento ha buchi 12, di larghezza, e doppiezza quanto la colonna più piccola. Sopra la piccola colonna va il chelonio, o sia il piumaccio di buchi 2 e $\frac{1}{2}$, alto buchi 2 $\frac{1}{4}$, largo 1 e $\frac{3}{4}$. I calcesi (2) del perirochio hanno due buchi e $\frac{1}{2}$: la doppiezza di due buchi e $\frac{1}{2}$: la larghezza un buco e $\frac{1}{2}$. I traversi con tutte le teste hanno di lunghezza buchi 10, di larghezza un buco e $\frac{1}{2}$: la grossezza anche di dieci. Il braccio è lungo buchi 7, grosso da basso $\frac{1}{12}$ e $\frac{1}{6}$, in cima $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{6}$. L'incurvatura buchi otto.

Tutte queste cose si fanno con queste proporzioni, aggiungendo o levando: tanto che se si fanno i capitelli più alti, che non è la larghezza, allora si chiamano anatoni; si accortano anche le braccia, acciocchè quanto meno questo si tende per cagion dell'altezza del capitello, si faccia piu forte il colpo colla cortezza del braccio. Se poi sarà meno alto il capitello, allora chiamasi catatono: per rimediare alla durezza si faranno un poco più lunghe le braccia, acciocchè si possano facilmente attesare; imperciocchè, siccome una vette, quando è lunga quattro piedi, alza un peso con quattro (3) uomini, se sarà di piedi otto, l'alzano due, così le braccia, quanto sono piu lunghe, tanto piu facilmente si attesano, e quanto più corte, meno.

CA-

(1) *Scutula*, al cap. I. del lib. VII. fac. 157., si è veduto significare i mattoni, o tasselli commessi sul pavimento a foggia di rombi, o sia di scudi antichi. Nel seguente cap. 17. si vedrà chiamato *scutula* il buco degli omotoni, perchè di figura bislunga, ed ovale. Quì, quando non voglia credersi scorso grave errore, non mi pare, che intendendo *scutula* per il buco, possa aver detto dovere essere di nove buchi. Potrebbe dunque sospettarsi, che debba leggersi *suculæ*. Ma perchè *scutula* significa ancora quei legni che si dispongono per terra, per farvi scorrere sopra le navi o altri pesi, chiamati volgarmente rulli; ho lasciato nel testo *scutulæ*.

(2) *Carchebi* non è voce nota, il Barbaro legge *tracheli*, il Laezio con più verisimiglianza *Carchesia*, e perciò ho corretto *Carchesia*.

(3) Ognuno comprende che debba leggersi quì *quatuor*, non ostante che tutti i codici abbiano *quinque*. *Quatuor* in fatti lesse e tradusse il Perrault.

CAPITOLO XVI.

Della costruzione delle Baliste.

Ho spiegata la costruzione delle catapulte, e le membra e loro proporzioni. Or le costruzioni delle baliste sono varie e diverse, benchè per produrre uno stesso effetto: ve n'ha in fatti di quelle, che operano con manovelle e perirochj, altre con molte taglie, altre con argani, ed alcune fin' anche con timpani. Tutte le baliste però si proporzionano alla data grandezza del peso del sasso, che deve essa scagliare; quindi è, che non son per tutti queste regole, ma solo per chi ha dall'aritmetica appreso il sommare, e il moltiplicare.

Si fanno per esempio ne' capitelli i buchi, per il vano de' quali si stirano le corde o di capelli specialmente di donne, o di nerbo, e queste si prendono a proporzione della grandezza del peso della pietra, che dee lanciare la balista, non altrimenti che si fa nelle catapulte dalla lunghezza delle saette. Or acciocchè pure coloro, che non sanno nè di geometria, nè di aritmetica, le trovino pronte, e non si veggano imbarazzati in occasione di guerra, esporrò e quello, che ho imparato io stesso colla esperienza, e quello, che mi è stato insegnato da' maestri: e le insegnerò riducendo le misure Greche a quelle misure, che corrispondono a' pesi nostri.

CAPITOLO XVII.

Delle proporzioni delle Baliste.

Quella balista dunque, che dee gettare un sasso di due libbre, avrà il buco nel capitello largo 5 dita: se di quattro libbre, dita 6: (1) se di sei libbre, dita 7: se di libbre 10, dita 8: se di 20 libbre, dita 10: se di 40 libbre, dita 12 e $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{16}$: se di 60 libbre, dita 13 e $\frac{1}{2}$ di dito: se di 80 libbre, dita 15: se di 120 libbre, piede 1 e $\frac{1}{2}$, e un dito e mezzo: se di 160 libbre, piedi 2: se di 180 libbre, piedi 2 e dita 5: se di 200 libbre, piedi 2 e dita 6: se di 210 libbre, piedi 2 e dita 7; se finalmente di 250 libbre, piedi 11 e $\frac{1}{2}$ (2).

Stabilita

(1) Uniformemente e nel Cesariani, e nel Durantino quì si legge = *sia il foramine di digiti* VI. *Se de sei libre, sia de digiti* VII. Bisogna dunque che nel Codice Latino, ch'ebbero avanti, vi fosse quello, che pare già che manchi in tutti quei che oggi abbiamo, cioè *si sex pondo* avanti a *digitorum* VII. Nè in fatti è probabile, che avesse Vitruvio voluto dire *digitorum* VI. *&* *digitorum* VII. per intendere, come intese il Perrault, fra le sei, e le sette dita, mentre avrebbe piuttosto secondo il solito detto VIS., cioè sei dita e mezzo. Il Barbaro dice, *se di otto, dita sette*. O l'una, o l'altra lettura è necessaria per supplire il testo chiaramente mancante.

(2) Giovanni Buteone credette di aver trovate colle regole Geometriche, e Aritmetiche le vere proporzioni de' buchi; ma sono così

Stabilita (1) dunque che sarà la grandezza del buco, che in Greco si chiama *Peritretos*, si descriva uno scudo, che abbia in lunghezza buchi 2 e $\frac{1}{12}$ e $\frac{1}{6}$, e di larghezza due e un sesto: si divida per metà la linea descritta, e fatta tal divisione, si ristrignano l'estremità di questa figura, acciocchè venga obliqua, cioè per lunghezza una sesta parte, e per larghezza, dove viene la piegatura, una quarta parte: dove poi è la piegatura, e si avanzano le punte degli angoli, e girano i buchi, e si ristringe la larghezza, si pieghino in dentro per la sesta parte. Il buco dunque sia più lungo tanto, quanta è la grossezza dello *Epizygis*. Formato che sarà (2), si distribuisca l'estremità in modo, che venga il contorno dolcemente girato: la doppiezza del medesimo sarà di $\frac{1}{3}$ di buco, e più di $\frac{1}{16}$. I barilotti si fanno di buchi due e $\frac{1}{4}$: la larghezza un buco 1 e $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$: la grossezza senza ciò che va nel buco, un buco e $\frac{1}{8}$: la larghezza all'estremità un buco e $\frac{1}{16}$: la lunghezza de' pilastri buchi 5 e $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{16}$: la curvatura la metà del buco: la grossezza $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{8}$: al mezzo si aggiunge di larghezza, quanto si è fatto presso al buco nella descrizione: di larghezza, e grossezza buchi 5, l'altezza $\frac{1}{4}$. Il regolo, che sta nella mensa, è lungo buchi 8, largo e grosso la metà del buco: la lunghezza del cardine buchi 2 e $\frac{1}{2}$, la grossezza, buco 1: la curvatura del regolo un $\frac{1}{16}$ e $\frac{3}{4}$ di $\frac{1}{16}$: la larghezza e grossezza del regolo esteriore altrettanto: la lunghezza, che darà la stessa piegatura, e la larghezza del pilastro, e la sua curvatura di $\frac{1}{16}$. I regoli superiori saranno eguali agl'inferiori di $\frac{1}{16}$: le traverse della tavola saranno $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{16}$ di buco: la lunghezza del fusto del climaciclo buchi 13, la grossezza $\frac{3}{16}$.

L'intervallo nel mezzo avrà di larghezza un quarto di buco, di grossezza un'ottavo, e un $\frac{1}{4}$ d' $\frac{1}{8}$: la parte del climaciclo superiore, la quale sta vicino alle braccia, ed è congiunta alla mensa, si divide per tutta la lunghezza in parti cinque: di queste se ne danno due a quella parte, che i Greci chiamano *Chelon*: la larghezza $\frac{1}{16}$: la grossezza $\frac{1}{4}$: la lunghezza buchi 3 e mezzo e $\frac{1}{8}$: quello che avanza del *Chelon* $\frac{1}{2}$ buco. Il (3) plintigonato $\frac{1}{12}$ e un sicilico. Quanto riguarda all'assone, che si chiama fronte trasversario, sarà di buchi 3: la larghezza de' regoli interiori $\frac{1}{16}$ di buco, la grossezza $\frac{1}{12}$ e $\frac{1}{4}$ di $\frac{1}{12}$: nel chelone vi va una fascia, che serve di copertura alla coda di rondine, ed è di $\frac{1}{4}$: le erte del climaciclo sono larghe $\frac{1}{4}$, grosse buchi 12 $\frac{1}{4}$: la grossezza del quadrato, che va al climaciclo, è di $\frac{5}{12}$, in punta $\frac{1}{15}$. Il diametro dell'asse rotondo sara eguale al chele: ma presso le clavicole $\frac{1}{2}$ meno $\frac{1}{15}$. La lunghezza degli speroni sarà di $\frac{1}{12}$, e $\frac{3}{4}$: la larghezza al fondo $\frac{1}{16}$: la grossezza di sopra, è di $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{14}$.

La base, che si chiama *eschara*, sarà lunga buchi : l'antibase buchi 4: la grossezza e larghezza d'ambedue di buco, sicchè formano la metà dell'altezza e $\frac{1}{16}$: la colonna avrà di larghezza, e grossezza buco 1 $\frac{1}{4}$: quanto all'altezza, non si regola col buco, ma sarà tanta, quanto sarà di bisogno per l'uso:

così aliene dallo stile di Vitruvio le sue correzioni, e così poco importanti per l'intelligenza della costruzione della macchina, che non ho stimato farne uso. Ved. nel Laezio a questo capitolo.

(1) Il Filandro vorrebbe, che qui si leggesse: *Cum ergo foraminis, quod Græce* περιτρητον *appellatur, magnitudo fuerit instituta, describatur scutula*. Ciò perchè al cap. 2. del lib. 1. abbiamo letto chiamato περιτρητον il buco della balista.

(2) Il Turnebo vorrebbe leggere: *circum levigentur extrema*.

(3) Alcuni leggono *Plentigonatos*, altri *Plintigonatos*, altri *Pterigomatos*.

l'uſo: la lunghezza del braccio ſarà buchi *6*: la groſſezza alla radice alla cima $\frac{1}{2}$ di buco.

Ho date delle catapulte, e delle baliſte le proporzioni, che io ho ſtimate le piu proprie: non tralaſcerò per tanto d'inſegnare, come meglio potrò in iſcritti, la maniera di caricarle collo ſtiramento delle corde, ſieno di nerbo, o di capelli.

CAPITOLO XVIII.

Della maniera di caricare le Baliſte, e le Catapulte.

Bisogna prendere de'travi ben lunghi, e ſopra i medeſimi attaccare gli occhj, per impernarvi il ſubbio: a mezzo de'travi ſi fanno delle intaccature, e vi s'incaſtrano i capitelli delle catapulte ben fermati con zeppe, affinchè nello ſtirare non ſi muovano: indi s'immettano ne'capitelli de'barilotti di bronzo, e in eſſi van ſituati le cavicchie di ferro, che i Greci chiamano *Epiſcbidas*: indi ſi paſſano per i buchi de'capitelli i capi delle funi fino all'altra parte, e ſi legano al ſubbio, il quale ſi fa girare colle manovelle, finchè le funi tirate abbiano ambedue, al tocco delle mani, un ſuono eguale; allora ſi fermano con zeppe ne'buchi, affinchè non poſſano rallentarſi. Così della ſteſſa maniera ſi ſtira col ſubbio la fune, che ſi paſſa per l'altro buco, finchè facciano ſuono eguale; così con queſte zeppe che fermano, ſi caricano le catapulte colle regole muſiche del ſuono (1).

CAPITOLO XIX.

Delle Macchine da Oppugnare.

Ho parlato, quanto ho potuto, di queſte coſe, mi reſta ora trattare delle coſe appartenenti all'eſpugnazione, cioè delle macchine, colle quali poſſono e vincere i comandanti, e difenderſi le città. La prima, che s'inventaſſe per oppugnare, fu l'ariete, e fu così.

I Cartagineſi ſi accamparono per battere Cadice: ed avendo alla prima preſo il caſtello, s'ingegnarono di demolirlo; e perchè non ebbero ſtrumenti a propoſito, preſero un trave, e ſoſtenendolo colle mani, frequentemente percuotevano colla teſta l'orlo del muro, e così abbattendo il primo ordine di pietre, e di mano in mano gli altri, roveſciarono tutta la fortezza. Dopo di ciò un certo ſabbro di Tiro, chiamato Peſaſmeno, moſſo da queſta prima invenzione,

(1) Questo è uno de'motivi, che accennò Vitruvio al cap. 1. lib. 1. della necessità, che ha l'Architetto d'intendere di Musica. Ognuno avrà colla lettura de'precedenti capitoli bastantemente compreso quanto sia oggi impossibile cavarne la figura delle Catapulte, e delle Baliste, e non attribuirà a mia poca diligenza il non avere rischiarata più degli altri questa materia.

invenzione, fermò un'antenna, ed a questa sospese, a simiglianza di una bilancia, un'altro palo a traverso; e così a forza de' gran colpi, col tirare in dietro e rispignere, gettò a terra il muro di Cadice.

Cetra Calcedonese fu poi il primo, che vi fece la base di tavole con delle ruote, e sopra vi compose con pali dritti e traversi una capanna: e in questa sospese l'ariete, coprendola di cuoj bovini, affinchè vi stesse sicuro, chi dovea stare sotto quella macchina ad abbattere il muro; e perchè era di lento moto, la chiamarono testuggine dall'ariete. Questi furono i primi principj di queste specie di macchine; ma poi quando Filippo, figliuolo di Aminta, assediava Bizanzio, Polido Tessalo se ne servì in molte fogge, e più facili: da costui l'appresero Diade, e Cherea, i quali militarono sotto Alessandro. Quindi Diade dimostrò per iscritto la sua invenzione delle torri ambulatorie, le quali egli soleva far trasportare in pezzi dall'esercito, e di più il succhiello, e la macchina per salire, colla quale si poteva entrare in piano sopra al muro, come anche il corvo demolitore, che alcuni chiamano grue (1): si serviva ancora di un'ariete colle ruote, e ne lasciò scritto il modo.

Così questi dice, che non debba farsi torre, che sia meno alta di 60 cubiti, e larga di 17; e che debba la cima ristringere un quinto della base: che i travi dritti sieno da piede per tre quarti, da capo per mezzo piede: che bisogni fare questa torre a dieci palchi con finestre per tutte le parti; e che la massima torre possa essere alta 120 cubiti, e larga cubiti 23 ½, restringendola al di sopra per un quinto della base, i travi dritti sotto di un piede, e sopra mezzo. Questa torre grande la faceva a 20 palchi, ed a ciascun palco un parapetto di tre cubiti: coperte finalmente di cuoj crudi, per assicurarle dai saettamenti.

La costruzione della testuggine coll'ariete era simile. Era larga cubiti 30, alta oltre del tetto 16: l'altezza del tetto dalla gronda alla cima cubiti 7: era alta anche di più, mentre sul mezzo del tetto aveva una torretta larga non meno di cubiti 12, e s'inalzava per quattro tavolati, sopra l'ultimo dei quali si situavano gli scorpioni, e le catapulte, e in quei di sotto si conservava quantità grande d'acqua, per estinguere il fuoco, se mai vi si appiccava. In essa si situava la macchina per l'ariete, la quale in Greco si chiama *Criodoce*, cioè vi si poneva un subbio lavorato a torno, sopra cui andava situato l'ariete, che spinto innanzi e indietro dalle funi, produceva grandi effetti: era questo coperto di cuoj freschi a simiglianza della torre.

Così poi egli descrive la struttura del Succhiello. Faceva, come suol farsi nelle catapulte e nelle baliste, la macchina come una testuggine, e in mezzo un canale retto da pilastri lungo cubiti 50, e alto uno, e in esso si situava a traverso un peritrochio: in fronte a destra e a sinistra erano due taglie, per mezzo delle quali si muoveva un trave colla punta ferrata, che era in quel

(1) *Terebra* è noto, ch'era un grosso succhiello, di cui servivansi gli antichi per bucare un muro. L'*ascendens machina* poi era un lungo ponte di legno, che tenevano incavicchiato da' piedi, ed eretto verticalmente in fronte alle torri per sbassarlo, quando erano a portata del muro, e così per esso entrare in piano sulle mura. Il *Corvus*, o *Corax* Giusto Lipsio pare che creda essere lo stesso, che il *Lupus*; e del lupo scrisse Vegez. *in modum forficis dentatum ferrum, quem Lupum vocant*. Serviva per afferrare e tirar sù dentro le mura o gli uomini, o l'ariete, o ogni altra macchina.

canale: sotto lo stesso canale vi erano de' subbj (1) fermi, i quali rendevano più frequente, e più veemente il moto: sopra il trave, che vi era, si girava una volta per coprire il canale, e per attaccarvi i cuoj freschi, de' quali era coperta la macchina.

Non trattò del Corvo, perchè considerò non essere questa macchina di uso alcuno. Mi son bene accorto, che egli promise solamente, ma non ne spiegò, la costruzione della (2) scala, che in Greco si chiama *Epibathra*, e delle altre macchine da mare, per le quali si può entrare dalle navi. Ho esposto la costruzione delle macchine, come le descrive Diade: mi resta ora ad esporre quello, che mi pare utile, e ho appreso da' maestri.

CAPITOLO XX.

Testuggine per riempire i fossi.

La testuggine, che si fabbrica per riempire i fossi, e colla quale si può anche accostare fino al muro, si fa in questo modo. Si fa una base, che in Greco si chiama *Eschara*, quadrata, cioè di piedi 25 per ogni lato: e quattro traversi, i quali sono legati da due altri alti .'., larghi la metà: questi traversi sieno fra loro distanti un piede e mezzo in circa; e in ciascuno loro intervallo si pongan sotto degli arboscelli, che in Greco si chiamano *Amaxopodes*, dentro i quali girano gli assi delle ruote dentro occhj di ferro. Questi arboscelli vanno fatti in modo, che abbiano alla testa de' buchi, per i quali passando le manovelle, si possano far girare, acciocchè girandosi questi arboscelli, si possa andare o innanzi, o indietro, o a destra o a sinistra, o diagonalmente, ove bisognerà. Vanno in oltre sulla base due travi, che sporgono da ambe le parti piedi sei, e attorno a questi sporti si affiggono due altri travi, che sporgano sette piedi, grossi e larghi quanto i descritti nella base. Sopra questo telaro si erigono delle imposte accoppiate, alte fuori delle cime piedi 9, doppie per ogni verso un piede e un palmo, distanti l'una dall'altra mezzo piede; e da sopra vengono serrate da travi commessi: sopra questi travi si situano le razze incastrate l'una nella punta dell'altra all'altezza di piedi 9: sopra le razze va un trave quadrato, col quale si legano tutte le razze. Questi tutti sono tenuti da' paradossi (3) fissi attorno, e coperti da tavole specialmente di palma, o pure di ogni altro legno, che sia il più robusto, fuorchè di pino, o alno; mentre questi sono fragili, e facili ad accendersi.

(1) Il Barbaro, il Salmasio, il Turnebo, il Laezio, e tutti hanno col confronto riconosciuto, che buona parte di quelle cose, che dice quì Vitruvio, sono tratte dal trattato di Macchine di Ateneo. Or quì il Greco d'Ateneo ha κύλινδρον; onde riuscì facile al Laezio di correggere *tori*, ove si era letto sempre *tuti*.

(2) Credette il Perrault, che quì si debba leggere *ascensu*, non *accessu*, e che questa macchina sia la stessa, che ha nominata poco sopra *ascendens machina*. Il Greco ἐπιβάθρα in fatti vuol piuttosto significare *ascensu*, che *accessu*.

(3) *Capreoli*, o sieno razze, pare che quì facciano le veci de' *Cantherii*, cioè Puntoni, e sarei tentato a credere di doversi leggere *Cantherii* non *Capreoli*, non essendo stitacchiata niente la correzione. Comunque sia, questi *Laterarii* almeno fanno lo stesso ufficio, che i Paradossi detti altrove *templa*; ho perciò tradotto paradossi. Ved. not. 1. facc. 78.

derfi. Attorno all'intavolato s'intessono de' graticcj di piccole verghe strettamente tessute: e poi si cuopre tutta la macchina attorno di cuoj freschi, e più nuovi che si può, cuciti a doppio, e imbottiti d'alga, o paglia macerata in aceto; e così saranno esenti dalle percosse delle baliste, e dalla violenza del fuoco.

CAPITOLO XXI.

Di altre Testuggini.

Evvi un'altra specie di testuggine, la quale tiene tutto, come la già descritta, eccetto che le razze: ma tiene intorno un parapetto, e merli di tavole, e da sopra una gronda inclinata, legata al di sopra con tavole e cuoj ben inchiodati: vi si stende poi sopra un suolo di creta impastata con capello di grossezza tale, che non possa affatto nuocere il fuoco alla macchina. Possono queste macchine farsi fino a otto ruote, se mai bisognasse, e se la natura del luogo il richiedesse.

Le testuggini, che si fanno per gli scavamenti, in Greco si chiamano *Origes*, hanno tutto come le descritte: ma si fanno colle fronti ad angoli di triangoli, acciocchè i dardi, che vi si scagliano dal muro, non incontrino una fronte piana; ma così sfuggendo per i fianchi, restino difesi, e senza pericolo gli scavatori, che vi sono dentro.

Non mi pare fuor di proposito dire, in qual maniera fece una testuggine Agetore Bizantino. Avea di base per lunghezza piedi 60, per larghezza 18: i dritti, che si alzavano sopra il telaro, erano quattro, composti di due travi commessi per l'altezza ciascuno di piedi 36, e per grossezza un piede e un palmo, per larghezza un piede e mezzo. Avea la base otto ruote, colle quali si girava; ed era l'altezza loro di piedi 6 e tre quarti, la grossezza di piedi tre, composte di tre pezzi di legno, e commesse l'uno coll'altro a coda, e legate con lastre di ferro battute a freddo: giravano anche queste dentro arboscelli, o vogliam dire *amaxopodi*: sopra il palco di travicelli, che era sopra la base, sorgevano per dritto le imposte di piedi 18 e un quarto, larghe tre quarti, e grosse [illegible], e [illegible]: distanti fra loro 1 e tre quarti: sopra queste un giro di architravi fermava tutta la macchina, ed erano larghi piede 1 e un quarto, grossi tre quarti: venivano sopra le razze alte piedi 12: sopra le razze era posto un trave, che ne univa le commessure. Avevano parimente i paradossi a traverso, sopra i quali un tavolato attorno attorno ne copriva il di sotto. Aveva in oltre un palco in mezzo sopra a travicelli, che serviva per situarvisi gli scorpioni, e le catapulte: vi erano anche alzati due dritti commessi di piedi 35, grossi un piede e mezzo, larghi piedi due, uniti colle teste per un trave a traverso a coda di rondine, e per un'altro in mezzo fra i due erti, e legato da lastre di ferro: sopra i quali erano situati alternativamente de' travi fra i dritti e il traverso, puntati fra i manichi e gli angoli: erano ivi due assi fatti a torno, a' quali erano legate le funi, che tenevano l'ariete.

Sopra la testa di coloro, che maneggiavano l'ariete, eravi un parapetto, fatto a foggia di una torretta, ove potessero starvi senza pericolo due soldati al sicuro, per scoprire, ed avvisare ciò che facessero gl'inimici. Aveva questo ariete di lunghezza piedi 106, di larghezza da fondo un piede e un palmo, di grossezza un piede: ristretto poi alla testa fino a un piede di larghezza, e di grossezza [illegible] e [illegible]. Aveva anche questo ariete un rostro di ferro duro, come sogliono avere le galee, e dal rostro partivano (1) quattro lastre di ferro di circa piedi 15 incastrate nel trave: in oltre, dalla testa fino al piede del trave vi erano stirate quattro sarte grosse otto dita, torte come quelle che reggono l'albero della nave dalla poppa alla prora; ed erano queste sarte legate da altre a traverso, che giravano attorno alla distanza di un palmo e un piede: era tutto l'ariete coperto di cuoj freschi: ove poi pendevano le funi, che ne legavano la testa, vi erano quattro catene di ferro, anch'esse coperte di cuoj freschi.

Aveva finalmente dallo sporto del tavolato legata alle sarte grandi una cassa ben commessa ed inchiodata, onde si potea facilmente, e senza sdrucciolare giungere al muro sopra le medesime, essendo ruvide. In sei (2) maniere si muoveva questa macchina, per dritto, per fianco, a destra, e a sinistra, ed anche tirandola dritta sù in alto, o calandola basso. Si alzava la macchina fino ad abbattere un muro di circa 100 piedi: parimente di fianco a destra o sinistra si estendeva non meno di 100 piedi. La maneggiavano 100 uomini, essendo del peso di quattro mila talenti, che sono 480 mila libbre.

CAPITOLO XXII.

Delle Difese.

Ho già spiegato quel, che mi è sembrato più a proposito intorno agli scorpioni, catapulte, baliste, ed anche alle testuggini, ed alle torri, e chi sieno stati gl'inventori, e come si debbano fare. Non mi è paruto necessario scrivere anche delle scale, delle gabbie, e delle altre cose, che sono di facile struttura: queste in fatti le sogliono far da per loro gli stessi soldati, nè servono sempre in tutti i luoghi, nè della medesima struttura; mentre differiscono difese da difese, e le fortificazioni di ciascuna nazione: diversamente per esempio si costruiscono le macchine contro gli audaci e temerarj, che non si fa contro gli accorti, o contro i timidi. Da questo trattato però potrà, chi vi porrà attenzione, fare scelta fra tante cose, e comporre senza bisogno d'ajuto sicuramente cose nuove atte alle contingenze, e ai luoghi.

Della

(1) Il Perrault credette il *quatuor* appartenere a *pedum*, onde trovava soverchio o il *quatuor*, o il XV. In taota confusione ed oscurità di cose e di parole, è compatibile ognuno.

(2) Vorrebbe il Perrault, che quì si leggesse III. *modis*, non VI. essendo cosa facile l'aver potuto un copista segnare l'uno per l'altro. Ciò perchè egli riduce i moti a tre, uno per dritto, l'altro per fianco, e il terzo per alto. Ma come ognuno di questi tre moti si può considerare duplicato, ho creduto dover lasciare nel testo la comuoe lettura di *sex*.

Della difesa poi non si può dar regola per iscritto: mentre le macchine, che armano i nemici, non sono secondo le nostre regole; onde il più delle volte sono le loro sul fatto con una pronta acutezza d'ingegno senza macchine fracassate. Così per esempio si narra accaduto ai Rodiotti. Era in Rodi l'architetto Diogneto, a cui si corrispondeva ogni anno dal pubblico un'onorifico soldo per la professione. Capitò in quel tempo in Rodi da Arado un altro architetto per nome Callia; e radunata udienza, mostrò un modello di muro, con sopra una macchina su di una nizza, e con quella sospendeva, e trasportava dentro il muro una Elepoli (1), che vi si accostasse: avendo veduto, ed ammirato questo modello i Rodiotti, tolsero a Diogneto l'annuo assegnamento, e conferirono la carica a Callia.

Frattanto il Re Demetrio, che fu per l'ostinazione soprannomato Poliorcete, avendo mossa guerra contro Rodi, menò seco Epimaco, famoso Architetto Ateniese. Costui in fatti ammannì una elepoli con infinita spesa, e sommo sapere e fatica, mentre aveva questa di altezza 125 piedi, e 60 di larghezza, e la fortificò con cilizj di ferro, e cuoj freschi in modo, che avrebbe potuto sicuramente resistere al colpo di un sasso di 360 libbre scagliato da una balista. Pesava tutta la macchina 360 mila libbre. Or essendo stato dai Rodiotti richiesto Callia, perchè ammannisse la sua macchina contra l'elepoli, e la trasportasse dentro le mura, come avea promesso, disse non potersi fare; mentre non in tutte le cose va la stessa regola, ma ve ne sono di quelle, che hanno l'effetto tanto in grande, quanto ne' modelli piccoli: altre, che non se ne può far modelli, ma che tanto possono eseguirsi: ed altre finalmente, che sembrano verisimili ne' modelli, ma poi volendosi trasportare in grande, svaniscono, come si può da questo ricavare. Si fa col succhiello un buco di mezzo dito, di un dito, e fino a un dito e mezzo: ma se si volesse per la stessa ragione fare di un palmo, non è possibile; di mezzo piede poi, o maggiore non è affatto nemmeno da pensarsi: così del pari quel, che si vede fatto in modelli piccoli, non è difficile farsi anche in una grandezza mediocre, ma non si può però conseguire lo stesso in grandezza maggiore. Quando si avvidero d'essere stati così ingannati i Rodiotti, i quali avevano fatto vergognoso torto a Diogneto, e videro il nemico pertinacemente accostarsi, e la macchina preparata per assalire la città, temendo il pericolo della schiavitù, e il prossimo eccidio de' cittadini, si prostrarono a piè di Diogneto, pregandolo di dar soccorso alla patria. Questi al principio ricusò di farlo: ma dopo che si portarono a pregarlo le innocenti donzelle, e i ragazzi coi sacerdoti, si obbligò, ma col patto che fosse stata sua, se mai la prendea, la macchina.

Ciò stabilito, in quella parte, onde doveva accostare la macchina, fece un buco nel muro, e ordinò, che tanto il pubblico, quanto i privati andassero per quel buco a gettare di là dal muro, per mezzo de' canali fattivi, quanto avevano d'acqua, sterco, e fango. Essendo dunque per tutta la notte stata

ivi

(1) *Helepolis*, avverte il Filandro, derivare da ἕλω, che significa abbattere, e πολις, che significa città. Certo si è, e dagl'Istorici, e dalla seguente descrizione essere una torre, e una torre di smisurata grandezza; ma in che differisca dalle altre descritte ne' capitoli antecedenti, e non chiamate Elepoli, non saprei dirlo, se non fosse, che sia nella grandezza.

ivi gettata gran quantità d'acqua, di fango, e di sterco, il dì seguente accostandosi l'elepoli, prima che si avvicinasse al muro, spinta dentro l'umida voragine v'incagliò, nè potè più avanzarsi, nè ritirarsi (1): quindi Demetrio, che si vide ingannato dal sapere di Diogneto, partì colla sua armata. E i Rodiotti liberati dalla guerra coll'astuzia di Diogneto, gli rendettero pubbliche grazie, e lo gratificarono di tutti gli onori, ed ornamenti: Diogneto trasportò dentro la città l'elepoli, la situò in pubblico, e vi scrisse: *Diogneto fa al popolo un dono di questo bottino*. Da ciò si vede, che per la difesa non servono tanto le macchine, quanto il sapere.

Lo stesso avvenne in Chio, ove avendo gl'inimici ammannite sulle navi le macchine delle sambuche (2), di notte i Chii gettarono in mare avanti il muro terra, arena, e pietre: quindi avendo quelli voluto il dì seguente accostarsi, si arrenarono le navi sopra quei banchi, che erano sott'acqua, senza potere nè più accostarsi al muro, nè ritirarsi: onde furono ivi trafitte dai fuochi (3), ed incendiate.

Anche quando la città d'Apollonia era assediata, e i nemici pensavano cavare una mina, e penetrare inavvedutamente dentro la fortezza: essendo stato ciò dagli esploratori avvisato agli Apolloniesi, sbigottiti dalla nuova per il timore, non sapendo che partito prendere, si erano perduti d'animo, perchè non poteano sapere nè il tempo, nè il luogo, onde sbucassero gl'inimici. Allora fu, che Trifone Alessandrino, che vi facea da Architetto, disegnò molti scavamenti da dentro il muro, per i quali si usciva fino fuori, ma non oltra un tratto di saetta, e in tutti vi appese de' vasi di bronzo: di questi quei, ch'erano appesi nello scavamento, che corrispondeva dirimpetto alla mina dei nemici, cominciarono a rimbombare ai colpi de' ferri; e così si scoprì la direzione, per la quale pensavano i nemici per mina penetrare dentro la città. Ciò saputo, preparò de' vasi d'acqua bollente, e di pece, sterco umano, ed arena rovente per farne cadere sul capo de' nemici: quindi di notte fece molti buchi, per i quali a un tratto versandone, ammazzò tutti gl'inimici, che si trovavano in quel travaglio.

Parimente in Marsiglia, mentre era assediata, e vi avevano i nemici fatte più di 30 mine, insospettitisi i Marsigliani, sbassarono molto più tutto il fosso, che era attorno al muro, e così tutte le mine andarono a sboccare nel fosso; e in quei luoghi, ove non si trovava fosso, fecero da dentro il muro una grandissima profondità e di lunghezza, e di larghezza, come una piscina, appunto dirimpetto alla direzione della mina, e la riempirono d'acqua di pozzi e di mare. Così, allo sboccar che vi fece la mina, la gran quantità d'acqua, che vi entrò, abbattè i sostegni, e quei che vi si trovarono, tutti vi morirono oppressi dalla quantità dell'acqua, e dalla ruina del fosso. Ivi medesimo,

(1) Vegezio al cap. 21. lib. IV. trattando de' modi da riparare a' danni di tali elepoli, dice il primo essere d'incendiarle, e per secondo racconta questo fatto de' Rodiotti, ma diversamente: cioè, che avessero questi fatto un fosso sotterraneo in quel sito, per dove dovea passare la torre, e che perciò passandovi il dì seguente, vi affondasse in modo da non potersi più muovere.

(2) Sambuche dicevansi le scale, che si ammannivano sopra le navi, per iscalare un muro d'una città marittima. Sambuca, perchè la scala alzata formava colle funi una figura simile allo strumento musicale, detto Sambuca.

(3) *Malleoli velut sagittæ sunt, & ubi adhæserint, quia ardentes sunt, universa conflagrant.* Veg. cap. 18. lib. III.

ſimo, quando ſi ergeva il terrapieno dirimpetto al muro, e ſi alzava il lavoro con tronchi d'alberi, ſcagliando colle baliſte ſpranghe di ferro roventi, mandarono a fuoco tutto l'apparecchio. Quando in oltre accoſtarono la teſtuggine coll'ariete per battere il muro, calarono un calappio; e legato così l'ariete, girando cogli argani un timpano, ne ſoſpeſero il capo, nè fecero offendere il muro: e finalmente fracaſsarono tutta la macchina con palle di fuoco, e colpi di baliſta. Così tutte queſte città ſono rimaſte con vittoria libere non per operazione di macchina, ma per ingegno degli Architetti contro le operazioni delle medeſime.

PERORAZIONE.

In queſto libro ho raccolte le coſtruzioni, che ho ſtimato le più utili, delle macchine e di pace, e di guerra. Ne' primi nove ho già trattato di ogni genere, e delle ſue parti, acciocchè così il corpo intero comprendeſse in dieci libri tutte le parti dell'Architettura.

Dalla lettura medesima di questi ultimi capitoli avrà ognuno da se compreso quanto e per la materia in se, e per la brevità dell'Autore, e per l'ignoranza de' copisti sieno oggi oscuri. Se la scienza moderna della Guerra fosse la stessa che l'antica, mi sarei ingegnato di ridurli a quella chiarezza, alla quale mi lusingo d'aver ridotto tutto il resto, che riguarda l'Architettura Civile, come quella, che è tuttavia, o per dir meglio, dovrebbe essere tuttavia la stessa. Per quel che tocca dunque la Militare, riducendosi oggi a pura erudizione istorica, quando questo poco non basti, ognuno sa quanto ne hanno scritto e il Valturio, e Giusto Lipsio, e il Follart, ed altri, e si possono volendo riscontrare.

IL FINE.

INDICE GENERALE

DELLE COSE PIÚ NOTABILI

E DELLE VOCI D'ARTE ITALIANE.

Siccome le Materie di tutti questi dieci Libri si trovano distribuite in diversi Capitoli, questo ha fatto, che in alcuni casi mi son contentato di citare tutto un Capitolo, senza allungare inutilmente l' Indice colla numerazione di tante parti d' una stessa materia, delle quali si tratta in quello stesso Capitolo. Il numero preceduto da n. specifica la nota, ove si tratta di quella tal voce, o cosa. Il numero solo disegna la facciata.

A

B

Cieri

D

Diattyra

G

H

I

Intelajati

K

L

M

N

O

Onore

Q

R

Rossa

Tavole

Vacinio

Frammenti di Piante di Case di Roma antica.
MICH

INDICE

DE' CAPITOLI.

CAP.

LIBRO SETTIMO.

LIBRO OTTAVO.

LIBRO NONO.

LIBRO DECIMO.

INDICE DE' RAMI.

T A V O L A I.

F I G U R A I.

Pianta di una Città murata.
cap. 5. lib. I.

AAA. Muro ſemplice.
BBB. Muro con terrapieno.
CC. Strade e porte ſiniſtre.

F I G U R A II.

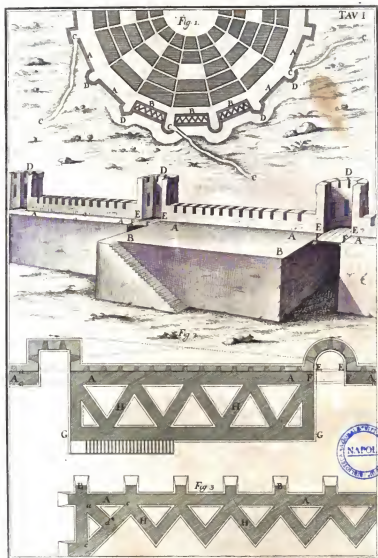
Pianta e Alzato in proſpettiva di una porzione di muro.
cap. 5. lib. I.

AAA. Muro ſemplice.
a a. Larghezza del muro ſemplice.
BB. Terrapieno.
DD. Torri.
EE. Muro interiore tagliato.
FF. Ponti levatoj.
HH. Mura che a guiſa di denti di ſeghe concatenano il muro eſteriore AA coll' interiore GG.

F I G U R A III.

Pianta di un fondamento, a cui ſovraſti terrapieno.
cap. 2. lib. VI.

AA. Fondamento.
BB. Barbacani, o ſperoni.
HH. Mura a denti di ſeghe.

TAV I
Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3
F C inc

T A V O L A II.

F I G U R A I.

Sfera de' venti colle ſituazioni e nomi tanto antichi, quanto moderni.

La deſcrizione ſi trova nel teſto del cap. 3. lib. 1.

F I G U R A II.

Pianta di una Città riparata da' venti.

La deſcrizione è al cap. 6. del lib. 1.

M. Galiani inv. delin.

Franc. Cepparuli Inc. Nap.

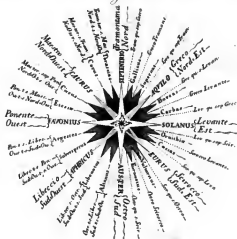
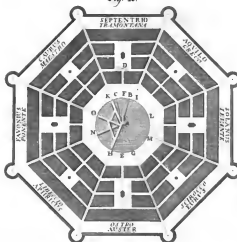



TAVOLA III.

FIGURA I.

Diverse maniere antiche di fabbricare.
cap. 3. e 8. lib. II.

A. Petandoro, mattone di cinque palmi.
B. Suo mezzo mattone.
C. Tetradoro, mattone di quattro palmi.
D. Suo mezzo mattone, o sia Didoro, cioè di due palmi.
E. Corsi di mattoni.
F. Fabbrica quadrata.
G. Isodoma.
H. Pseudoisodoma.
I. Incerta.
L. Reticulata.
M. Riempita.
N. Diatoni.

FIGURA II.

Abitazioni de' primi Uomini Barbari.
cap. 1. lib. II.

A. Casa di travi, paglia, e fango.
B. Case de' Colchi.
C. Case de' Frigi.

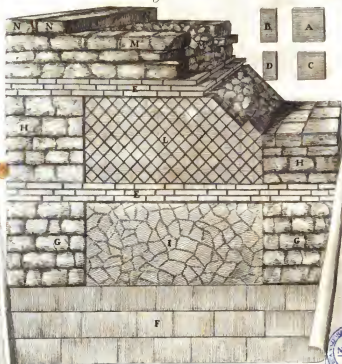



Fig. 1.
TAV. III.
N
N
M
B
A
D
C
E
H
L
H
E
G
I
G
F
Fig. 2.
A
B
C
N.G. del.

T A V O L A IV.

F I G U R A I.

Situazione del Corpo Umano in un quadrato.

Le proporzioni si leggono nel cap. 1. lib. III.

F I G U R A II.

Situazione del medesimo in un Cerchio.

F I G U R A III.

Struttura de' Tetti.

cap. 2. lib. IV.

aa Asinello.
bb Asticciuole.
cc Puntoni.
dd Razze.
ee Monachi.
ff Paradossi.
gg Panconcelli.
hh Tegole.
N. Triglifo.
O. Metopa.

F I G U R A IV.

Muri Intelajati.

cap.8.lib.II.cap.3.lib.VII.

AA. Travicelli dritti.
BB. Traversi.
CC. Primo ordine di Canne.
DD. Lota.
EE. Second' ordine di canne.
FF. Intonaco.
G. Sodo.
H. Calcinaccio.
I. Pavimento.

Fig. 2.
Fig 1
TAV. IV.
Fig 3
Fig. 4
A
B
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
C
a
b
M. G. Sc.

T A V O L A V.

F I G U R A I.

Tempio in Antis Areostilo, e Prostilo Areostilo.
cap. 1. e 2. lib. III.

1. Pianta dello in Antis.
2. Pianta del Prostilo.

Per non moltiplicare rami senza necessità, si è in una medesima pianta espressa per metà quella in Antis, e per metà quella del Prostilo.

3. 3. Linea, che divide le due mezze piante.

A. Cella.
B. Pronao, Antitempio.
C. Porta.
D. Pilastri delle mura della Cella.
E. Frontespizio.
F. Due colonne fra i Pilastri.
G. Colonne dirimpetto ai Pilastri.

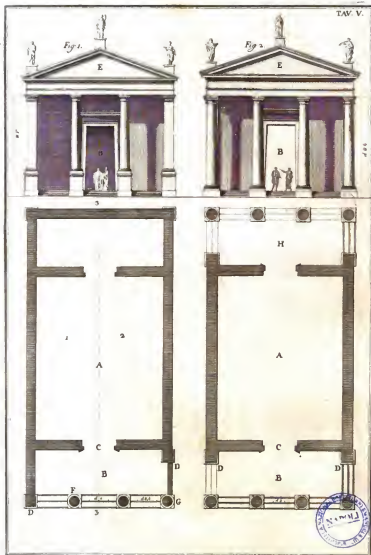
La facciata del Tempio in Antis, o sia della mezza pianta 1. è la figura 1. La facciata del Prostilo è la figura 2., perchè è la stessa dell' Ansiprostilo.

F I G U R A II.

Tempio Ansiprostilo Diastilo.
cap. 1. e 2. lib. III.

Le lettere indicanti i membri di questa figura sono le stesse della figura 1. le stesse saranno anche in tutt' i seguenti rami di Tempj, onde in ciascuno non si noterà se non quello, che vi sarà di particolare, come è quì

H. Il di dietro.

TAV. V.
Fig. 1.
Fig. 2.
E
E
B
B
H
A
A
C
C
B
B
D
D
D
D
F
G
M G d.
F C. inc.

T A V O L A VI.

F I G U R A I.

Tempio Periptero, e Sistilo.
cap. 1. e 2. lib. III.

Le lettere, e li membri l'istessi della Tav. V. solo di più.

GG. Due colonne alla moda toscana in vece di teste di muro.
cap. 7. lib. IV.

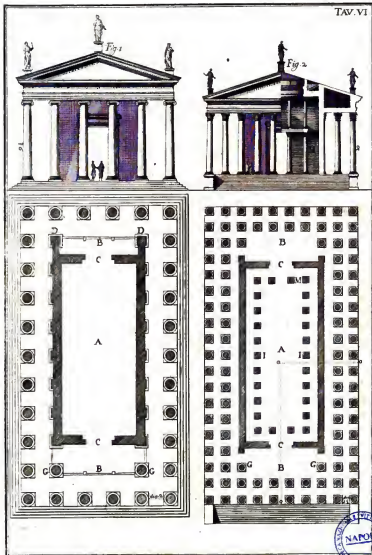
F I G U R A II.

Tempio Ipetro, e Picnostilo.
cap. 1. e 2. lib. III.

Le lettere, e li membri li stessi della Tav. V. solo di più.

MM. Colonnato interiore doppio.
II. Mezzo scoperto.

ooo *Linea secondo la quale si è fatto lo spaccato; che si vede nell'alzata per mostrare metà dell'interno.*

TAV. VI
Fig. 1
Fig. 2
A
B
C
D
G
I
M
M.G. d.
F. C.

T A V O L A VII.

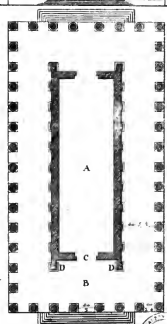
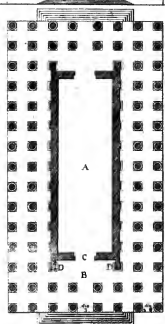
F I G U R A I.

Tempio Diptero, ed Euſtilo.
cap. 1. e 2. lib. III.

F I G U R A II.

Tempio Pſeudodittero, ed Euſtilo.
cap. 1. e 2. lib. III.

Le lettere ſono ſpiegate nella Tavola V.

TAV. VII.
Fig. 1.
Fig. 2.
A
C
D
D
B
A
C
D
D
B
I.C. inc.

T A V O L A VIII.

F I G U R A I.

Tempio Toſcano.

cap. 7. lib. IV.

A. Cella maggiore.
a a Celle minori.

F I G U R A II.

Tempio Pſeudoperiptero.

cap. 7. lib. IV.

Egli è tale quale il tempio della Concordia, di cui ancora eſiſtono in Roma alcune ruine a piè del Campidoglio preſſo l'arco di Settimio Severo.

F I G U R A III.

Formazione del Fronteſpizio, e degli Acroterj.

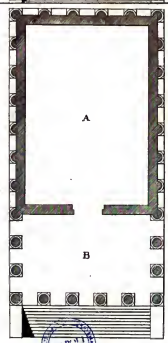
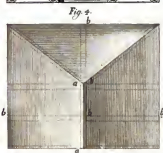
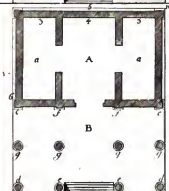
cap. 3. lib. III.

F I G U R A IV.

Tetto Toſcano a tre acque.

cap. 7. lib. IV.

a a Aſinello.
b b Puntoni.

TAV.VIII
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
S. P. Q. R.
INCENDIO CONSVMPTVM. RESTITVIT
A
B
a
Fig. 4.
b
NAPOLI
B.G. d.
F.C. inc.

T A V O L A IX.

Tempj rotondi.

cap. 7. lib. IV.

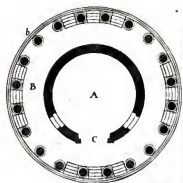
F I G U R A I.

Tempio rotondo Monoptero.

F I G U R A II.

Tempio rotondo Perittero.

aa Tribunale.
bb Scalinata.
D. Cupola.
E. Fiore.
F. Piramide.

Fig. 1
F
E
D
Fig. 2
F
E
D
b
B
A
a
a
b
b
B
A
C
M. G. del
F. C. inc

T A V O L A X.

F I G U R A I.

Ordine Toscano.

cap. 7. lib. IV.

A. Fusto.
B. Base.
 1. Plinto.
 2. Toro.
 3. Listello.
C. Capitello.
 1. Abaco.
 2. Ovolo.
 3. Collarino.
 4. Astragalo.
 5. Listello.
D. Architrave.
E. Fregio.
F. Cornice.
 1. Modiglioni.

F I G U R A II.

DD. Travi accoppiati.
 1. Codi di Rondine.
 2. Distanza di due dita.

F I G U R A III.

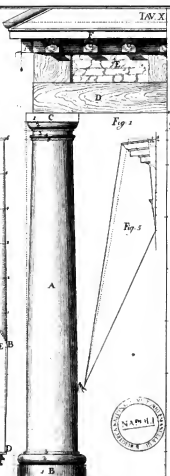
Modo di affusellare la Colonna, e di formare l' Entasi.

cap. 2. lib. III.

F I G U R A IV.

Varie proporzioni di assottigliamento delle Colonne.

cap. 2. lib. III.

Fig. 2.
TAV. X
D
D
E
D
C
Fig. 1
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
A
A
E
B
D
B
M.G. de
F.C. inc

T A V O L A XI.

Ordine Dorico,
cap. 3. lib. IV.

F I G U R A I.

A. Colonna a 20. ftrie piane.
C. Capitello.
1. Cimafa.
2. Abaco.
3. Ovolo.
4. Anelli.
5. Collo.
6. Aftragalo, e Liftello.

F I G U R A II.

D. Architrave.
1. Fafcia.
2. Gocce.
3. Regoletto.
E. Fregio.
a. Triglifo.
4. Pianuzzi.
5. Canali.
6. Mezzi canali.
b. Metopa.
c. Mezze metope.
7. Capitello del Triglifo.
8. Gola diritta.
9. Gocciolatojo.

F I G U R A III.

15. Gocce.
16. Fulmini.
17. Vie.
18. Sottogrondale.
19. Canaletto.
20. Formelle.

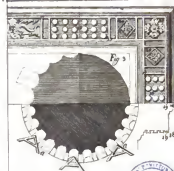
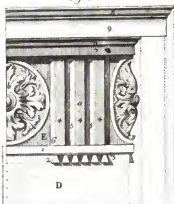
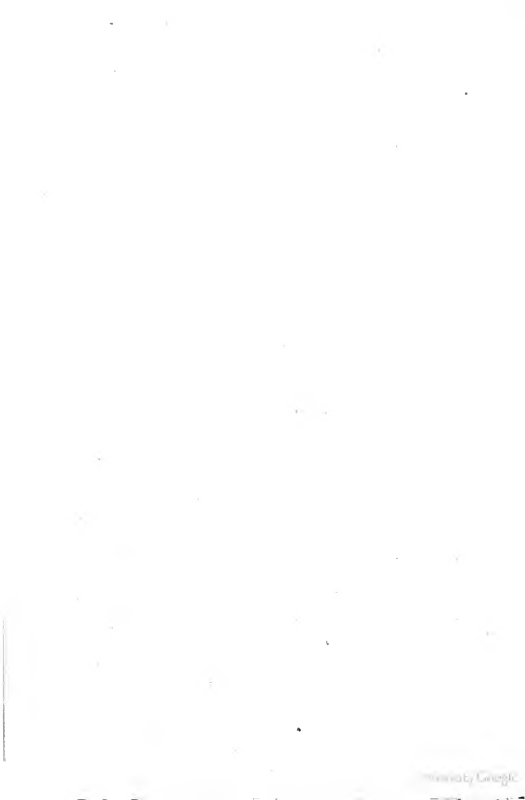
F I G U R A IV.

Intercolunnj Dorici.
cap. 3. lib. IV.

F I G U R A V.

cap. 6. lib. IV.

G. Porta Dorica a due pezzi.
1.4. Stipiti.
1. Architrave.
2. Soprapporta.
3. Cornice piana.
5. Sporti dell' Architrave.
6. Impofte.
7. Fafcia.
8. Quadri.
9. Traverfe.

TAV. XI
Fig. 2
Fig. 1.
Fig. 5
Fig. 3
Fig. 4

T A V O L A XII.

Ordine Jonico, e sue parti.
cap. 3. lib. III.

F I G U R A I.

A. B. C. D. E. F. *si sono spiegate nelle due Tavole antecedenti.*

G. Porta Jonica a quattro pezzi.
H. Cartelle.

cap. 6. lib. IV.

I numeri apposti 1. 2. 3. *ec. sono spiegati nella Tav.* XI. *fig.* 1.

F I G U R A II.

B 1. Base Jonica.
1. Plinto.
2. Toro.
3. Cavetto superiore.
4. Cavetto inferiore.

B 2. Base Attica.
1. Plinto.
2. Toro inferiore.
3. Cavetto.
4. Toro superiore.

F I G U R A III.

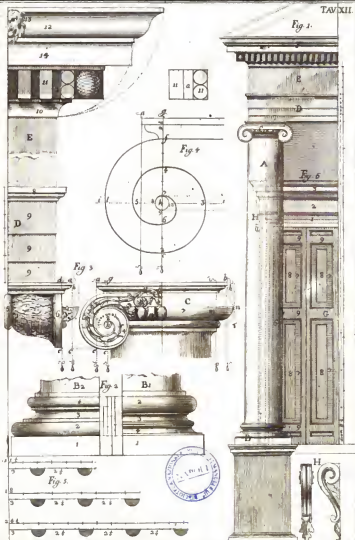
1. Abaco.
2. Volute.
b. Occhio della voluta.
4. Canale con serti di fiori.
5. Cingoli.
6. Assi.
7. Ovolo.
8. Cimasa } dell' Architrave
9. Fasce } dell' Architrave
10. Cimasa del Fregio.
11. Dentelli.
a. Intervallo.
12. Cimasa.
13. Mascaroni.
14. Gocciolatojo.

F I G U R A IV.

Descrizione della Voluta.
E nel Testo, e nelle Note al cap. 2. lib. III.

F I G U R A V.

Intercolunnj Eustili per li Tempj Tetrastili, Esastili, e Ottastili.
cap. 3. lib. III.

TAV. XII.
Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6
M. G. del.
F. C. in.

T A V O L A XIII.

Ordine Corintio.

cap. 1. lib. IV.

F I G U R A I.

A. B. C. D. F. F. *si sono spiegate nella Tavola* X. e XI.

F I G U R A II.

Pianta, e alzato del Capitello Corintio.

F I G U R A III.

Capitello Corintio bizzarro.

F I G U R A IV.

Piedistalli risaltati detti scamilli impares.

cap. 3. lib. III.

F I G U R A V.

Regola per la cimasa della cornice.

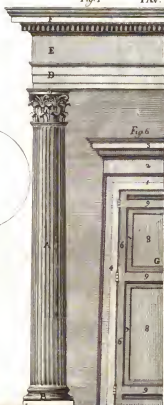
cap. 3. lib. III.

F I G U R A VI.

G. Porta Attica ad un pezzo.

cap. 6. lib. IV.

I numeri apposti 1. 2. 3. *ec. sono spiegati nella Tav.* XI. *fig.* 1.

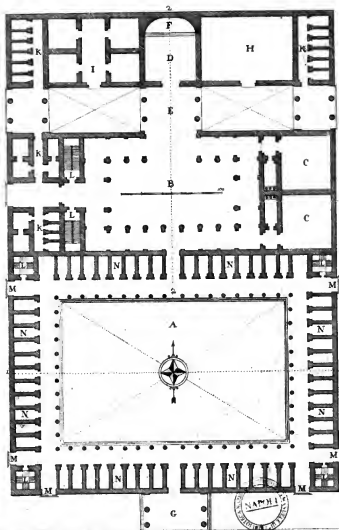
Fig. 3.
Fig. 1
TAV. XIII
E
D
Fig. 6
Fig. 2
A
8
G
9
8
B
Fig. 4.
d
c
Fig. 5.
a
M.G. dis
F.C. inc

T A V O L A XIV.

Foro con tutte le sue adjacenze.

cap. 1. e 2. del lib. V.

A. Foro.
MM. Ingressi al medesimo.
NN. Botteghe.
L. Scale per ascendere al secondo piano.
B. Basilica.
C. Calcidiche.
D. Tempio d'Augusto.
E. Antitempio.
F. Tribunale.
G. Tempio di Giove.
H. Curia.
I. Erario.
KK. Carceri.

11. 12. *Linee degli spaccati, che si veggono nella seguente Tav.* XV.

TAV XIV
A
B
C
C
D
E
F
G
H
I
K
K
K
K
L
L
N
N
N
N
N
N
N
N
M
M
M
M
M
M
M. G. del
F.C. inc

T A V O L A XV.

F I G U R A I.

cap. 1. lib. V.

Spaccato del Foro secondo la linea 1.1.*della Tavola antecedente, nella quale sono spiegate le lettere, che quì s' incontrano.*

F I G U R A II.

cap. 1. 2. e 3. lib. V.

Spaccato del Foro, Basilica, e Tempio secondo la linea 2.2. *della Tavola antecedente, in cui si trovano spiegate le lettere quì notate, eccetto.*

1.1. Pilastretti alti piedi 20.
2.2. Altri pilastrini di piedi 18.
3.3. Vani delle finestre.
4.4. Architrave di tre pezzi.

F I G U R A III.

Pianta e Alzato delle stanze de' Bagni.

cap. 10. lib. V.

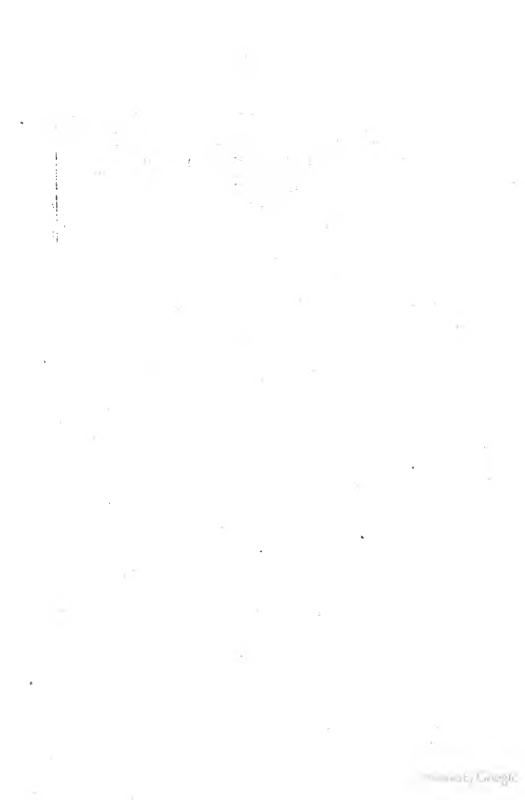
A. Labbro.
B. Alveo.
C. Scola.
d d. Scalino inferiore.
e e. Parapetto, o balaustrata.

F I G U R A IV.

Fornello, e situazione de' Vasi.

cap. 10. lib. V.

1.1. Vaso freddo.
2.2. Tepido.
3.3. Caldo.
4.4. Fornace.
5.5. Pilastrini di mattoni di otto once.
6.6. Suolo delle stanze calde.

TAV. XV.
Fig. 1.
B
N
A
N
Fig. 2.
B
N
M
E
D
F
Fig. 3
A
B
B
C
C
Fig. 4.
A
NAPOLI

T A V O L A XVI.

F I G U R A I.

Pianta del Teatro Romano.

dal cap. 3. al cap. 9. lib. VI.

A. Orcheſtra.
G. Proſcenio.
B. Sedili.
C. Precinzione, o ſia ripiano.
D. Porticato ſuperiore.
E. Scale fra i cunei, o ſiano quartieri di ſedili.
F. Paſſaggi.
H. Porta reale.
I. Porte delle foreſterie.
K. Luoghi per le mutazioni di ſcene.
L. Paſſaggi negli angoli.
M. Macchine triangolari colle mutazioni di ſcene.
N. Portici dietro la ſcena.
O. Spaſſeggi ſcoperti.

F I G U R A II.

Spaccato del Teatro ſecondo la linea XX. *della Pianta*

Le lettere ſono le medeſime, che nella Pianta, perchè dinotano le medeſime parti, e ſono ſpiegate ſopra nella fig. 1. ſolo.

PP. Bocche delle celle, ove ſi ponevano i vaſi di bronzo.

F I G U R A III.

Proſpetto della ſcena.

Le lettere ſono ſpiegate nella figura prima, ſolo.

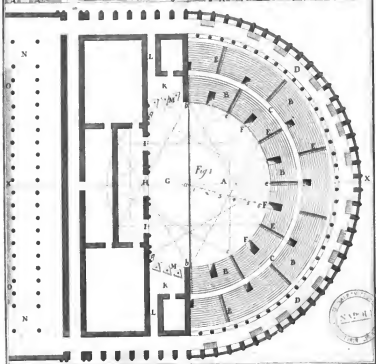
a. Piediſtallo.
b. Primo ordine di colonne.
c. Secondo ordine di colonne.

TAV XVI
Fig 3
Fig 2
Fig 1
N. B. Galiani del.
Franc. Cepparuli inc. Nap.

TAVOLA XVII.

FIGURA I.

Pianta del Teatro Greco.

dal cap. 3. al cap. 9. lib. VI.

Per facilitare l' intelligenza della costruzione del Teatro, in questa pianta, che sossopra sarebbe stata la stessa dell' antecedente, ho fatte quattro sezioni: nella prima da a *fino a* b *si mostra il pian terreno, e per conseguenza l' ingresso dell' Orchestra per le vie* ff*: nella seconda da* b *fino a* c *si mostra il piano a livello del primo ripiano; onde si scuoprono le scalinate* II*, che ascendono alle medesime: nella terza, cioè da* c *fino a* d*, si veggono le direzioni delle scale, che conducono al porticato superiore coperto, cioè salendo da* 33 *a* 44*, e da* 44 *a* 55*. La punta delle saette apposte indica la direzione nel salire. Finalmente la quarta sezione* d e *indica il piano intero del porticato superiore, e di tutto il giro de' sedili.*

Tutte le lettere majuscole sono spiegate nella tavola antecedente.

FIGURA II.

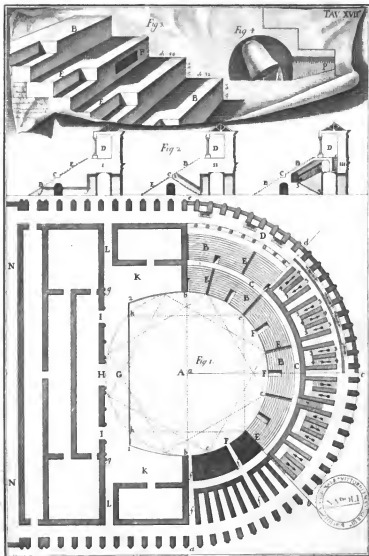
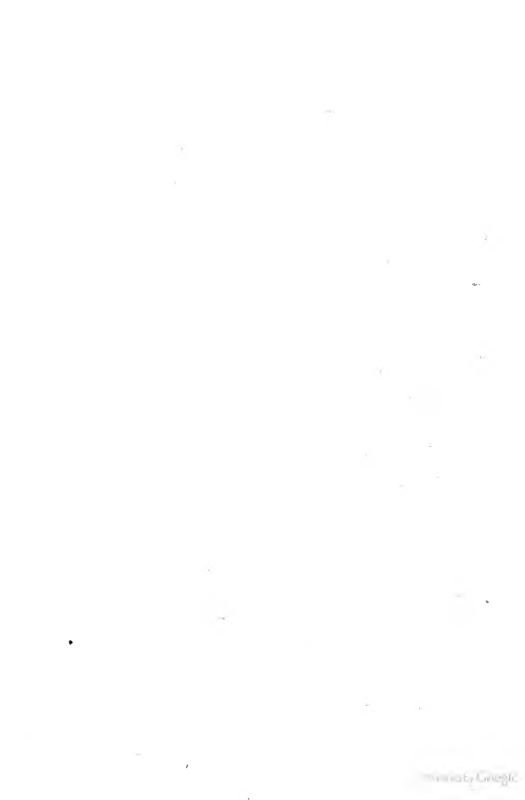
Tre diversi spaccati.

I. *Spaccato della prima sezione* a b*, per mostrare l' ingresso all' Orchestra.*
II. *Spaccato della seconda sezione* b c*, per mostrare l' ascenso al primo ripiano.*
III. *Spaccato della terza sezione* c d*, per far vedere tutto l' ascenso fino al porticato superiore coperto.*

EIGURA III.

Porzione de' sedili BB*, e delle scalinate* EE*, per le quali si passava a' medesimi.*

FIGURA IV.

Vaso di bronzo rovescio, col labbro dalla parte della scena sollevato da un cuneo alto almeno mezzo piede.

TAV. XVII
Fig. 3.
Fig. 4
Fig. 2
Fig. 1.
M. B. Siliani del
Franc. Cepparoli inc. Nap.

T A V O L A XVIII.

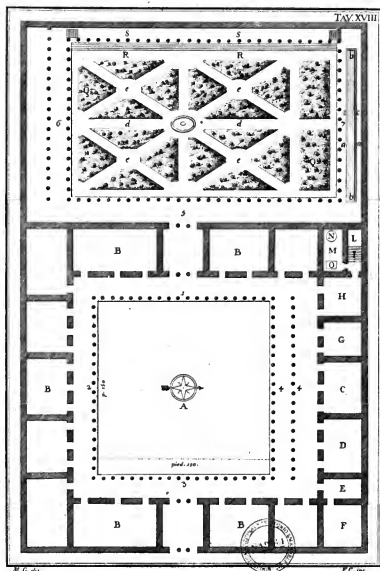
Palestra alla moda Greca.

cap. 11. lib. V.

A. Chiostro quadrato di due stadj di giro.
1.2.3. Tre Portici semplici.
4.4. Portico doppio.
BB. Scuole grandi con sedili per Retori, Filosofi ec.
C. Efebeo.
D. Coriceo.
E. Conisterio.
F. Bagno freddo.
G. Eleotesio.
H. Stanza fredda.
I. Passaggio alla fornace.
L. Fornace.
M. Sudatorio bislungo a volta.
N. Laconico.
O. Bagno caldo.

Fuori della Palestra.

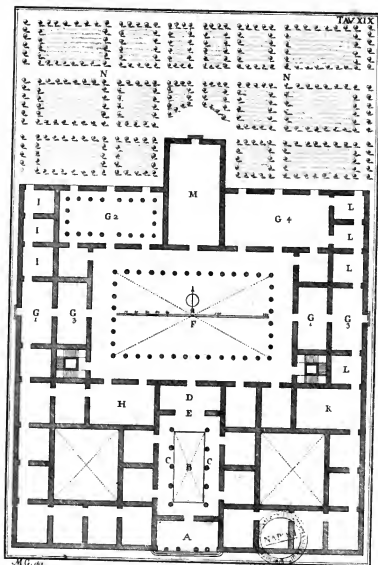
5.6.7. Tre Portici.
6. Portico doppio.
7. Sisto coperto.
aa. Margini, o siano viottole.
bb. Il mezzo affondato.
cc. Due scalini.
QQ. Boschetti.
dd. Viali.
ee. Riposi.
RR. Sisti scoperti.
SS. Luogo per gli spettatori.

TAV. XVIII
S
S
R
R
Q
Q
e
e
e
e
d
d
6
7
a
b
b
5
B
B
N
M
O
L
1
H
G
B
2
p. 150
4
4
C
A
D
pied. 150.
3
E
B
B
F
M. G. des.
P. C. inc.

T A V O L A XIX.

Casa Romana.

lib. VI.

A. Vestibolo.
B. Atrio, o sia Cortile.
C. Ale.
D. Tablino, Archivio.
E. Porta.
F. Chiostro, loggiato.
G. Triclinj.
 1. D' inverno.
 2. Di state, o pure Corintj, o Egizj.
 3. Di Primavera, e d' Autunno.
 4. Sale Cizicene.
H. Galleria.
I. Bagni.
K. Biblioteche.
L. Stanze da letto.
M. Basilica.
N. Giardini.

TAV. XIX
N
N
M
I
I
I
G 2
G 4
L
L
L
G 1
G 3
F
G 1
G 3
L
D
E
H
K
C
B
C
A
M.G. del.
F.C. inc.

T A V O L A XX.

Casa Greca.

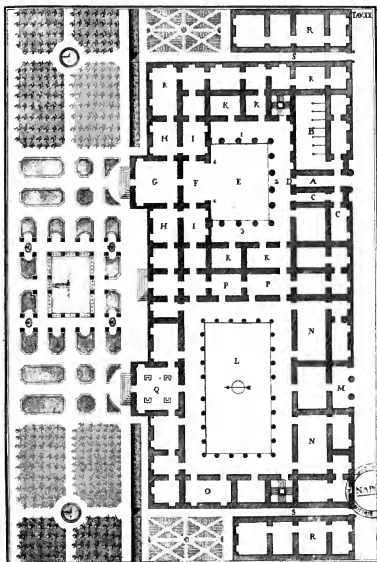
lib. VI. cap. 10.

Abitazione per le donne.

A. Passetto.
B. Stalla.
C. Stanze del Portinajo.
D. Porta interna.
E. Chiostro.
1.2.3. Tre Porticati.
4.4. Due pilastri molto distanti.
F. Prostade.
G. Sale grandi.
HH. Stanze da letto.
II. Gabinetti.
KK. Triclinj cotidiani, e abitazioni della famiglia.

Abitazione per gli uomini.

L. Chiostri più spaziosi.
M. Magnifici vestiboli.
N. Triclinj Ciziceni e
Gallerie de' quadri.
O. Biblioteche.
P. Stanze da ricevere.
Q. Sale quadrate.
RR. Foresterie.
SS. Anditi.

TAV.XX
R
S
K
K
K
B
H
I
G
F
E
D
A
C
C
H
I
K
K
P
P
N
L
Q
M
N
O
S
R
M.G. del.
F.C. inc.

T A V O L A XXI.

Cortili.

cap. 3. e 4. lib. VI.

F I G U R A I.

Cortile Toscano.

A. *Lo scoperto.*
BBBB. *Gronda.*
EB. *Canali.*
CC.CC. *Travi.*
DD.DD. *Traversi.*

F I G U R A II.

Cortile Tetrastilo, o sia a quattro Colonne.

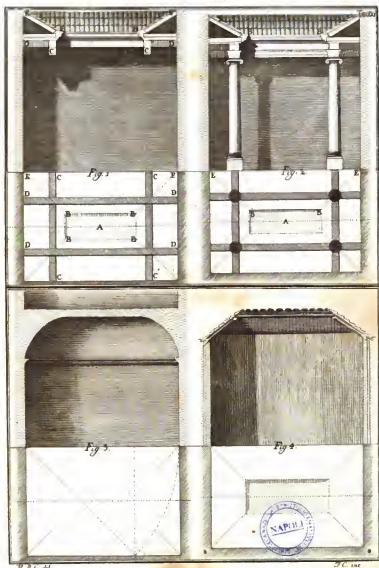
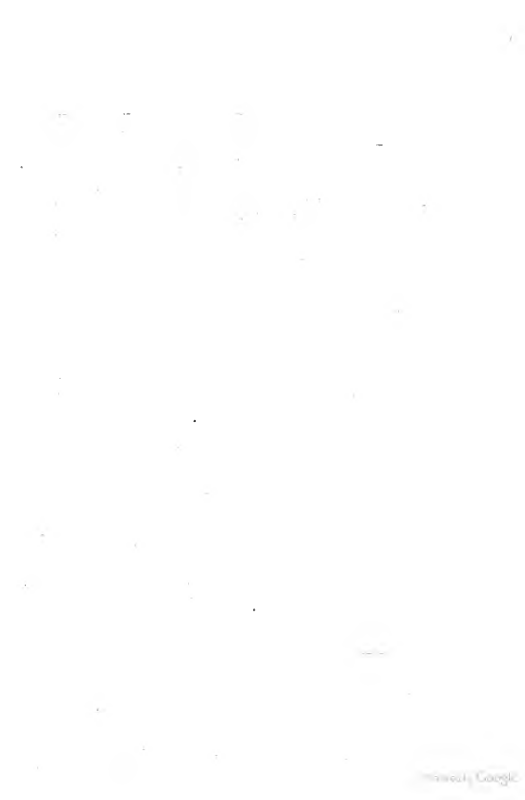
F I G U R A III.

Cortile Testudinato, o sia Coperto.

F I G U R A IV.

Cortile displuviato, o sia scoperto.

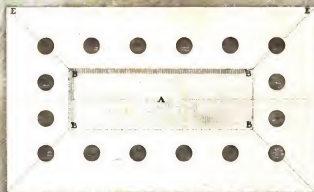
FF. *Travicelli.*
GG. *Condotti.*
HH. *Canali.*

Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
NAPOLI

T A V O L A XXII.

Cortile Corintio.

cap. 3. e 4. lib. VI.

Le lettere sono le stesse della Tavola antecedente, ove si troveranno spiegate.

TAV. XXII
E
B
B
E
E
B
B
A
B
B
M. B. G. del.
F. C. inc.

T A V O L A XXIII.

Aquedotti.

cap. 6. lib. VIII.

F I G U R A I.

Traguardo.

F I G U R A II. III.

Livelli d'acqua.

F I G U R A IV.

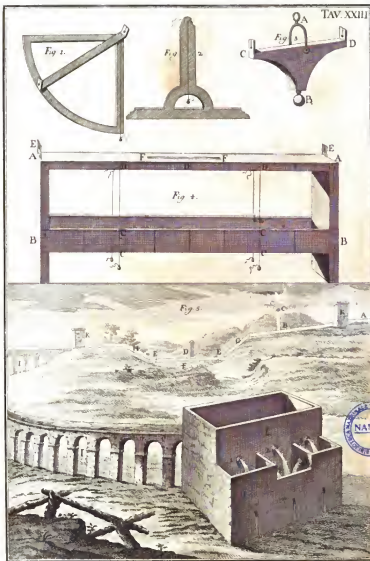
Corobate.

A.A. Regolo di piedi 20.
A.B. Braccia.
B.B. Traverse.
C.C. Linee corrispondenti a piombo sotto i punti D.D.
F.F. Canale di piedi 5.

F I G U R A V.

cap. 7. lib. VIII.

A. Condotto.
B. Speco sotto terra.
C. Pozzi.
D. Sfiatatoj.
E. Sassi rossi ne' gomiti.
E.E. Ventre.
F. Sostruzione.
G. Calata.
H. Salita.
I. Archi.
K.K. Castelli.
L. Castello presso la città con tre immissarj.

TAV. XXIII
Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3
A
B
C
D
E
F
Fig. 4.
Fig. 5.
K
G
I

T A V O L A XXIV.

F I G U R A I.

cap. 3. lib. X.

Capria nell' atto d' alzarsi.

F I G U R A II.

cap. 4. lib. X.

Capria eretta.

Le lettere sono comuni

AAA. Tre travi.
B. Cavicchio.
C. Carrucola, o sia Taglia.
D. Menale.
E. Taglia di sotto.
F. Anello per attaccarvi il menale.
G.G. Anelli.
H. Asse.
I. I. Due buchi, per puntarvi le
K.K. Manovelle.
L. Tenaglia di ferro.
M. Venti.
N. Pali inclinati.
O. Palo colla taglia.
P. Tamburro o sia Ruota.
R. Argano.

F I G U R A III.

Trispasto.

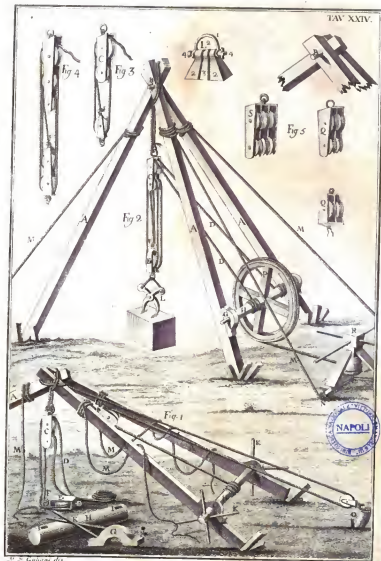
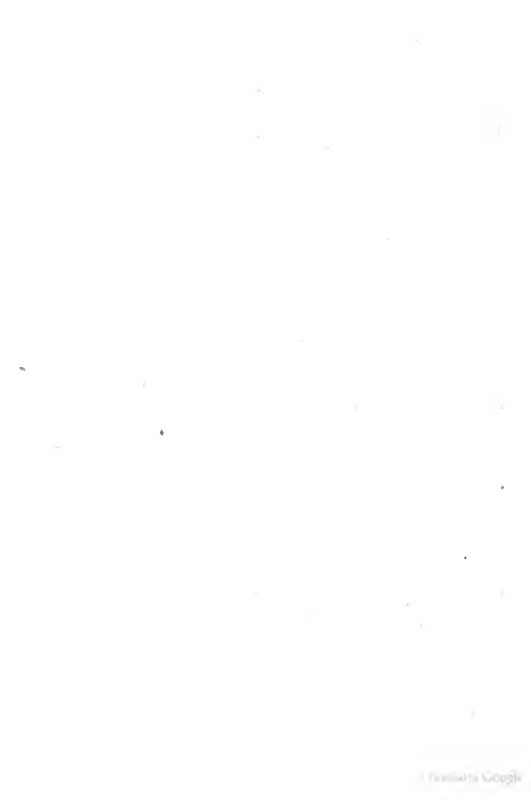
F I G U R A IV.

Pentaspasto.

F I G U R A V.

Polispasto.

Q. Taglie a due ordini di girelle.
S. Taglie a tre ordini di girelle.

TAV XXIV.
Fig 4
Fig 3
Fig 2
Fig 5
Fig. 1
NAPOLI

T A V O L A XXV.

F I G U R A I.

cap. 5. lib. X.

Polispasto.

A. Un' antenna.
M.M. Venti.
V. Terza taglia, o sia Calcese:
G. Bracciuoli.
T. Regolo lungo due piedi.

F I G U R A II.

cap. 6. lib. X.

Maniera di Tesifonte nel trasportar le colonne.

a.a. Travicelli traversi.
b.b. Travi lunghi.
c.c. Perni.
d.d. Traverse d'elce.

F I G U R A III.

cap. 6. lib. X.

Maniera di Metagene per trasportar le cornici.

F I G U R A IV.

cap. 6. lib. X.

Macchina di Paconio per trasportar la base della statua colossale di Apollo.

TAV XXV.
Fig. 1.
Fig. 4
Fig. 2.
Fig 3.
M. B. Gaitani dis.
Cepparuli incis.